Mémoires de l'Académie Royale de Copenhague 6me série.

Classe des Sciences Vol. I, № 2.

Vidensk. Selsk. Skr., 6te Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. Iste Bd. II.

Studier

over

Decapodernes Slægtskabsforhold

af

J. E. V. Boas.

Med syv stentrykte Tavler.

Avec un résumé en français.

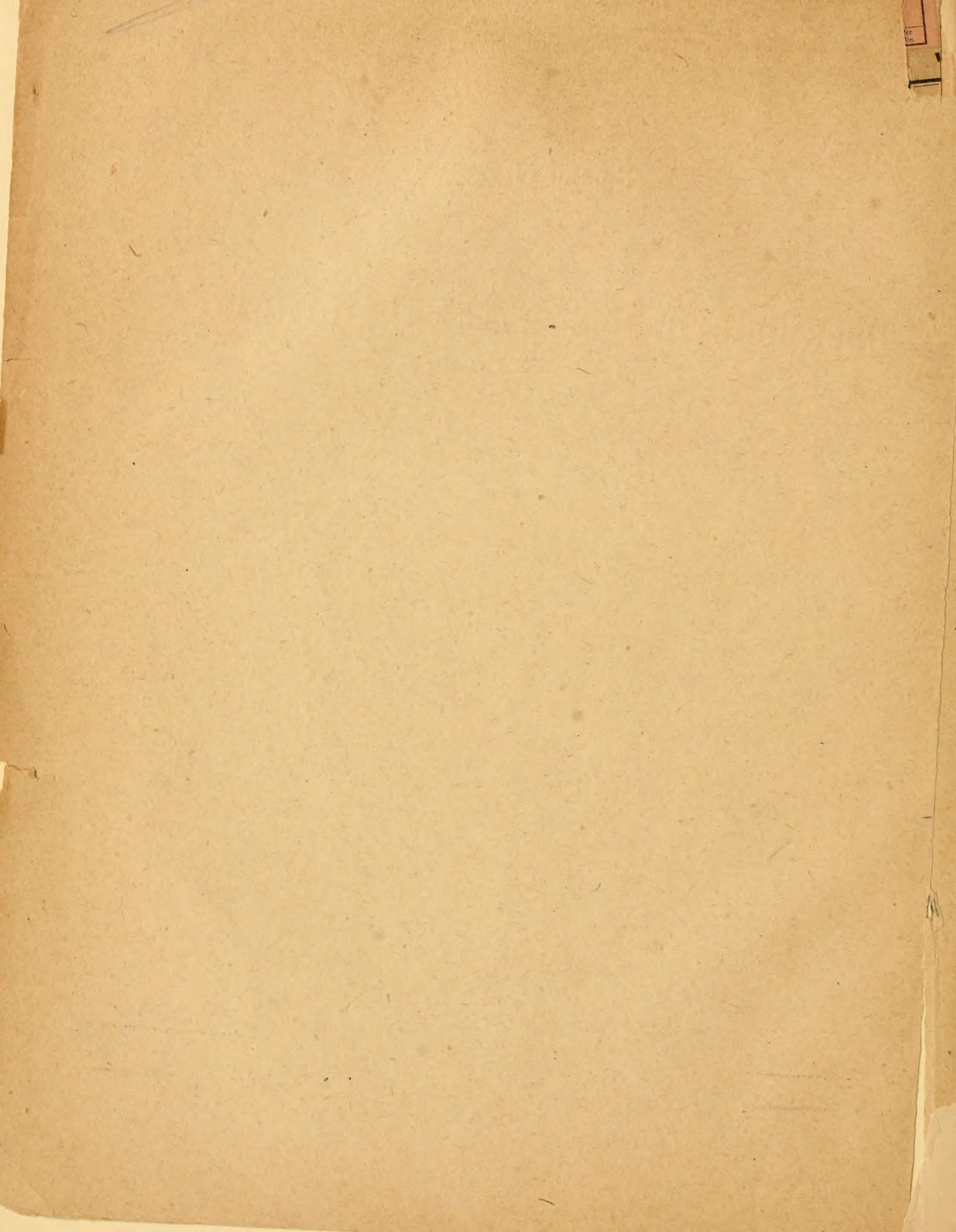
Vidensk. Selsk. Skr. 6. Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. I. 2.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri.

1880.





Studier

over

Decapodernes Slægtskabsforhold

af

J. E. V. Boas.

Med syv stentrykte Tavler.

Avec un résumé en français.

Vidensk. Selsk. Skr., 6. Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. I. 2.



Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri.

1880.

Det foreliggende Arbejde blev i April 1879 indsendt til Videnskabernes Selskab, væsenlig i samme Form, som det nu har. I det Aar, der siden da er forløbet, havde jeg imidlertid dels Lejlighed til paa en Rejse i Udlandet at göre nogle for Arbejdet ikke uvæsenlige Studier, dels udkom — eller kom mig for Öje — nogle Afhandlinger, som ikke vilde have været uden Indflydelse paa Formen af nogle Enkeltheder, hvis jeg tidligere havde kendt dem. Dette for at forklare forskellige Smaating, som forresten ingenlunde berører det, der er Hovedsagen i Afhandlingen.

Siden de Haans aandfulde, desværre altfor lidet bekendte, Decapod-Arbejde[1]) saa Lyset, er der næsten slet intet blevet arbejdet paa Kundskaben til de naturlige Slægtskabsforhold indenfor denne rige Kræbsdyrgruppe. Medens det empiriske Materiale, navnlig fra Ontogenesen, har ophobet sig i stedse stigende Grad, savner vi siden hint udmærkede Arbejde en virkelig indgaaende, paa en bredere empirisk Basis staaende Bearbejdelse af Slægtskabsforholdene, af «Systematiken» i højere Forstand. Der har iøvrigt ingen Mangel været paa systematiske Bemærkninger, snart rigtige, snart urigtige; men de er næsten uden Undtagelse gjorte efter den blotte «Habitus», eller efter en Undersøgelse af ganske enkelte Forhold; om de da er rigtige eller ej, er temmelig tilfældigt; men for Videnskaben, der er lige saa lidt tjænt med en blot Sammenhoben af Materiale som med Opstilling af nøgne Hypotheser, er de kun af underordnet eller ingen Værdi.

Og dog er det maaske for ingen anden Dyregruppes Vedkommende lettere at samle et stort empirisk Materiale til en «systematisk» Bearbejdelse, og det af ganske simple Grunde. Hudskelettet er saa overordenlig rigt udpræget; for kun at fremhæve én Side: en lang Række Lemmer, af hvilke næsten ethvert kan variere for sig, afgiver allerede en særdeles stor Mængde «Characterer». Og for at studere alt dette er det kun fornødent at have daarlige Spiritus-Exemplarer, ja endog blot tørrede Stykker — som jo igen kan opblødes — for sig[2]). Man sammenligne de Vanskeligheder, som stiller sig i Vejen for et lignende Studium af mange andre Dyregrupper.

---

[1]) Siebold, Fauna Japonica, Crustacea.

[2]) Paa den anden Side er det rigtignok en Dyregruppe, hvor Studiet af Bloddelene — i al Fald for de mere «tykhudedede» Formers Vedkommende — kun er muligt paa friske Exemplarer.

Den Bearbejdelse, som jeg her har forsøgt, støtter sig da ogsaa helt igennem paa et Studium af Hudskelettet. Jeg har undersøgt alle Lemmerne, Skjoldet etc. af et større Antal Repræsentanter for de forskellige Decapod-Grupper — baade voksne og saa vidt mulig Larver — og har benyttet det saaledes indvundne empiriske Materiale til at komme til en Erkendelse af Slægtskabsforholdene indenfor Decapoderne[1]).

At finde en passende Form for Fremstillingen var en ikke ganske let Sag. Jeg har valgt den, at føre de Former, som jeg nærmere havde undersøgt paa det os beskæftigende Spørgsmaal, enkeltvis frem for Læseren, dog saaledes, at Beskrivelserne bestandig er sammenlignende og kun indeholder, hvad der er nødvendigt for mine Formaal. Dernæst har jeg sædvanlig afsluttet Behandlingen af de enkelte Grupper med et sammenlignende Tilbageblik, hist og her udkastet Oversigts-Schemata, genealogiske Tabeller etc.; endelig afsluttet hele Afhandlingen med en «systematisk» Oversigt i Diagnose-Form. Det har bestandig været mit Formaal at affatte alt saa kort og klart som muligt[2]). Er dette ikke altid lykkedes mig, saa bør man betænke, at Forsøg af nærværende Art kun har faa Forbilleder.

For det rigelige Materiale skylder jeg Hr. Etatsraad Steenstrup megen Tak; en forholdsvis ubetydelig Del har jeg erholdt af vort Museums tredje Afdeling (Prof. Schiødte) og af private Samlere[3]). Jeg griber her endvidere Lejligheden til at aflægge Bestyrelsen for Berliner-Museet (de Herrer Director Prof. Peters, Prof. Martens, Dr. Hilgendorf), Hr. Prof. Zittel i München, de Herrer Prof. Blanchard og Prof. Bayle i Paris en oprigtig Tak for den Liberalitet, hvormed de aabnede deres Samlinger for mig.

For Oversigtens Skyld vil jeg begynde med at give et meget kort Resumé af de almindelige Resultater af mine Undersøgelser.

Som Udgangspunkt har vi Penæiderne. Til denne Afdeling slutter sig paa den ene Side — phylogenetisk talt: fra Penæiderne er udgaaede — alle de øvrige Rejer, som danner én naturlig, med Penæerne nöje beslægtet, men meget distinct, Gruppe, som jeg tillader mig at kalde Eukyphoter[4]). Paa den anden Side udspringer fra Penæerne hele den øvrige Rest af den gamle — unaturlige — Gruppe Macrura + Anomala og Bra-

---

[1]) Ogsaa fossile Former, mest saadanne som jeg selv har kunnet undersøge, har jeg draget med ind i Sammenligningen, og jeg har til Fastsættelsen af disse Formers «systematiske Plads» benyttet adskillige Momenter, som man hidtil ganske har ladt ligge — som overhovedet de fossile Decapoder frembyder et — videnskabelig talt — yderst lidet bearbejdet Felt. — Mine Bemærkninger om dem har iøvrigt efter Sagens Natur en aphoristisk Charactér.

[2]) Visse Punkter i Beskrivelserne, navnlig de om Ledaksernes gensidige Forhold, vil næppe kunne opfattes, uden man i al Fald har en Del af Objecterne ved Siden af sig. Men jeg maa betvivle, at nogen er i Stand til at fremstille disse Forhold saaledes, at Objecterne kan undværes.

[3]) Mine Venner Candd. Sahlertz og Traustedt.

[4]) κυφος, kroget; det af Dana for denne Afdeling benyttede Navn: Carider, bruges af andre for alle Rejer (Penæerne iberegnede).

chyura, der alle tilsammen danner en stor, rig, naturlig Afdeling. Af disse staar blandt de nulevende Homarus (og Nephrops) Penæerne nærmest; fra denne lille Gruppe — som dog i Fortiden var særdeles fyldig udviklet — udspringer paa den ene Side Polycheles (Eryon) og Loricaterne, paa den anden Side Thalassinerne; Astacus er en Mellemform mellem Homarus og Thalassinerne. Fra en til Thalassin-Gruppen hørende Form er Gruppen Anomala udgaaet. Denne Gruppe spalter sig i tre Grene: Galathea (Porcellana)-Gruppen, Hipperne, Pagurus (Lithodes)-Gruppen. Ligesom Porcellana er en modificeret Galathea, er Lithodes en modificeret — men langt rigere og skönnere modificeret — Pagur (Eupagurus). — Endelig er fra en til Anomala hørende Form Brachyur-Gruppen udgaaet; nærmest Anomala staar Dromia-Homola; til disse slutter sig de øvrige Brachyurer som en nöje sammensluttet Helhed.

Formernes Sammenhæng i de grovere Træk vil ses i følgende Schèma[1]:

Genuine Brachyurer

Dromiaceer

Anomaler

Thalassinider

Loricater

Eryonider

Homarider

Eukyphoter

Penæider

[1]) I hvilket man dog ikke maa lægge nogen videre Vægt paa de forbindende Linjers relative Længde.

En «Inddeling», der skulde holde sig saa nær som mulig hertil — men det er som bekendt altid svært at bringe Naturen i «System» — vilde vel omtrent komme til at se saaledes ud:

Subordo I. Natantia.

1. Penæider.
2. Eukyphoter.

Subordo II. Reptantia.

3. Homarider (+ Astacus).
4. Eryonider.
5. Loricater.
6. Thalassiner.
7. Anomala.
   a. Hippider.
   b. Paguroider.
   c. Galatheider.
8. Brachyurer.
   a. Dromiaceer.
   b. Genuine Brachyurer.

Man vil se, at jeg ikke gaar ind paa den gamle Inddeling i macrure og brachyure, en Inddeling, der ikke forekommer mig at være mindre unaturlig end en Systematik, som delte Pattedyrene i Gnavere og Ikke-Gnavere: Brachyurerne er en artsrig, uniform, i Nutiden særdeles stærkt udviklet Gren fra den store Decapod-Stamme.

I. Penæiderne.

Vi begynder med at undersøge Slægten:

Penæus.[1])

Thoraxfødderne: Af disse er I. Par det korteste, II. Par længere end dette, III. Par det længste af dem alle, IV. Par omtrent af samme Længde som II.; V. lidt

[1]) I de Beskrivelser, som jeg i det følgende kommer til at give, medtager jeg naturligvis i Reglen kun de Facta, som er mig af Betydning for Sammenligningen. — Jeg vil bestandig begynde med Thoraxfødderne, tager dernæst Mundlemmerne, begyndende med tredje Kæbefod, tager derpaa Antennerne, Öjne, Halefødder, Skjold, Hale og Gæller; Metamorphosen samler jeg enten ved Slutningen af de enkelte Afsnit, eller giver den ved Slutningen af Beskrivelserne.

længere end IV. Alle Benene er spinkle, dog er der i al Fald hos nogle Arter en ret tydelig Tiltagen i Robusthed forefter, saaledes at I. Par bliver det kraftigste; men Forskellen er ikke stor. Fra Basilarleddet af I.—III. Par udspringer en i Spidsen to-kløvet Epipodit, som strækker sig ind mellem Gællerne; fra 2. Led[1]) af alle Benene en kort Exopodit (hos P. semisulcatus var denne paa V. Par rudimentær). — Hvert Ben bestaar af 7 Led, alle bevægelige mod hinanden. Paa I. Par er Længden af 2. og 3. Led tilsammen lige saa stor som Længden af 4. Led; paa de andre Par Ben er den mindre, men dog mer end halv saa stor som 4. Leds Længde. Paa I. Par er 4. Led omtrent af samme Længde som 5.; paa II. Par er 4. noget kortere; paa III. Par meget kortere end det meget lange 5. Led; paa IV. og V. Par er derimod 5. Led kortere end 4.

Ledföjningen 5—6[2]) paa alle Fodparrene, men tydeligst paa de 3 förste, er af en ejendommelig Art, idet en Bevægelse i flere Retninger er mulig; der er egenlig ingen bestemt Drejningsakse, idet der nemlig kun er ét fast Punkt. — Bevægeligheden mellem 2. og 3. Led er nok saa stor som mellem 3. og 4.

De tre første Fodpar er forsynede med Klosakse; retter man Benene lige fremefter, ligger den «bevægelige Finger» ovenover den ubevægelige.

Den mandlige Genitalaabning findes i Ledhuden mellem Thorax og 1. Led af V. Par, ikke i selve 1. Led. — Hunnens Könsaabning i 1. Led af III. Par, ligesom hos de fleste andre Decapoder.

Den tredje Kæbefod (Fig. 2) er ikke lidet forskellig fra Thoraxfødderne[3]). Den er noget længer end I. Thoraxfod. Fra 1. Led udspringer en Epignath, som ligner den homologe Epipodit paa Thoraxfødderne. Fra 2. Led en Exognath, som er meget længer end Exopoditen paa Thoraxfødderne; paa Exognathen er der ingen tydelig Adskillelse i Scapus og Flagellum; den er, med Undtagelse af sin proximale Ende (Scapus), forsynet med fine Tværfurer, som udgaar fra begge Randene uden i det hele at løbe sammen paa Midten; mellem to og to Furer udspringer i Randen et langt Haar (Fjerhaar); Spidsen af Exognathen er bøjet udad, dens to Flader — den er temmelig fladtrykt — vender opad og nedad.

---

1) Ved förste Led forstaar jeg det nærmest Thoraxskelettet o. s. v.; naar to Led er sammenvoksne, benævner jeg det derved fremkomne $a+b$ (f. Ex. 2.+3.), hvorved opnaas, at tilsvarende Led altid har samme Nummer. — M.-Edwards' Terminologi (Syst. tégum., Ann. d. Sc. nat. Zool. 3. Sér. Tome XVI) er mig for besværlig.

2) Ved Ledföjningen 5—6 forstaar jeg Ledföjningen mellem 5. og 6. Led etc. Drejningsakse 5—6 er Drejningsaksen i Ledföjningen 5—6. — Leddenes Forhold hos Decapoderne er hidtil kun behandlet for meget faa Formers Vedkommende (Langer, Ü. d. Gelenkbau der Arthrozoen. Wiener Akad. Denkschriften 18., 1860. — Lyttkens, Bidr. t. kännedomm. af Crust. Anatomi. Lunds Univ. Årsskr. IV og V, 1867 og 1868).

3) Smlgn. Claus, Crust. Syst., Pag. 43: «Dieselben [tredje Kæbefod] bei Penæus und Verwandten als Kieferfüsse zu bezeichnen ist wohl nur aus Liebe zur Theorie geschehen, denn viel zutreffender möchte es sein, diesen Crustaceen sechs Beinpaare zuzuschreiben.» Heri, som i meget andet, kan jeg aldeles ikke være enig med den ærede Forfatter.

Hvad selve Kæbefoden ÷ Endognathen — angaar, da bestaar den ligesom Thoraxfødderne af 7 Led; men der er ingen Bevægelighed mellem 2. og 3. Led; 3. Led er større end noget af de andre. — Paa Inderranden af 3. Led findes en Crista dentata. Behaaringen er stærkere end paa Thoraxfødderne; navnlig vil jeg fremhæve den Besætning af korte, indadrettede Haar, der findes paa 3. Led, især nedenfor — Maxillipeden i Hvile og Dyret i naturlig Stilling — Crista dentata.

Maxillipeden af 3. Par adskiller sig fra Thoraxfødderne navnlig ved Manglen af Bevægelighed mellem 2. og 3. Led, ved 3. Leds characteristiske Behaaring og Forsyning med en Crista dentata, samt ved den stærke Udvikling af Exognathen, Characterer som alle viser, at den bør regnes til Mundlemmerne. (Smlgn. følgende).

Anden Kæbefod (Fig. 21). Endognathen er meget mindre end paa tredje Kæbefod; men Epignathen er ligesaa stor og Exognathen endog lidt større end paa denne; iøvrigt ligner disse to Dele ganske de tilsvarende paa tredje Maxilliped.

Endognathen bestaar af 7 Led; ingen Bevægelighed mellem 2. og 3. 4. Led er det længste. Drejningsakse 4—5 staar omtrent lodret — Kæbefoden in situ og Dyret i naturlig Stilling —; paa tredje Kæbefod ligger den tilsvarende Akse vandret ligesom paa Thoraxfødderne. 7. Led vender den distale Ende bagud; det samme gjør 6. Led, og Endognathen kan ikke rettes lige ud. Alle indad vendende Rande, navnlig af 6. og 7., men ogsaa af 1.—4. Led er besatte med stive indad rettede Haar. — Den ydre Rand af 7. Led er mer end halv saa lang som den indre.

Første Kæbefod (Fig. 40). Exognathen mangler Furer og er meget mindre end Exognathen paa foregaaende; bagtil er den trukken ud i en lille Spids. Epignathen har en noget anden Form og er større end paa anden Kæbefod.

Den til Endognathen[1]) paa de andre Maxillipeder svarende Del er 7-leddet. 1. Led er kort; Inderranden meget bred og delt ved en Tværfure, stærkt børstet; dette er de Haans Lac. int. Fra 2. Led udgaar en stor Proces — de H.'s Lac. med. — der paa sin smalle (skarpe), men lange Inderrand er stærkt forsynet med Børster. Den øvrige Del (3.—7. Led) af Endognathen (de Haans Lac. ext.) er lang og tynd, bredest i sin proximale Del; fra 3. Led udgaar en lille, indadrettet Proces, en 3. Tyggeflig.

Anden Maxille (Fig. 72) er bygget efter samme Typus som Kæbefødderne, dog mangler Epignathen. Endognathen mangler Leddeling; den er i sin proximale Del trukken

---

[1]) Ved Epi-, Exo- og Endognath forstaar jeg paa anden og tredje Maxilliped de samme Dele, som M.-Edwards (Squel. tégum. des Crust. décap. Ann. d. Sc. nat. 3. Sér. XVI); paa 1. Maxilliped derimod svarer min Endognath til Summen af hans Endognath (de Haans Lac. int. + med.) og Mesognath (de Haans Lac. externa); paa 2. Maxille svarer min Endognath til de Haans Lac. int. + Lac. ext. + Palpus, min Exognath til M.-Edwards' Epignath (de øvrige Dele omhandler han ikke); paa 1. Maxille svarer min Endognath til de Haans Lac. int. + Lac. ext. + Palpus; paa Mandiblen er Palpus de Haan den distale Del af min Endognath. — For Simpelheds Skyld vil jeg i det følgende hyppig benytte de Haans Benævnelser.

ud i 2 to-klovede Processer — Lac. interna og externa —; den proximale Lobus af Lac. interna er temmelig kort hos Penæus; den distale Del af Endognathen (Palpus) er ret bred, men indsnævres pludselig i Spidsen. — Exognathen er bred og dens bageste Hjørne — ligesom hos alle Decapoder — trukket stærkt ud; ligesom Exognathen paa förste Kæbefod er den i Randen forsynet med en Bræmme af Fjerbörster. At anse den for svarende til Epignathen paa 1. Kæbefod — som endnu M.-Edwards (Squel. tégum.) vil — er urigtigt; ti dels ligger dens Udspringssted fra Endognathen for langt fra den proximale Ende af denne, dels er Behaaringen en anden end paa Epignathen af 1. Kæbefod; denne er nemlig paa bægge Sider, — navnlig paa Undersiden, men ikke i selve Randen — forsynet med lange, tynde Haar, der kun henimod deres Spidse ere forsynede med særdeles korte Sidegrene (Savhaar); samme Behaaring har Epignathen paa de andre Lemmer, medens Exognathen bestandig har den characteristiske Forsyning med kraftige Fjerbörster, som kun sidder i Randen, ikke paa Exognathens Flader[1]).

Förste Maxille (Fig. 99). Dette Lemmepar bestaar ligeledes af en Endognath og af en Exognath, hvilken sidste er fuldkommen rudimentær og hidtil ganske oversét hos alle voksne Decapoder, medens Claus har sét den hos forskellige Penæidelarver; hos nogle Decapoder er den, som vi senere skal se, bedre udviklet end hos Penæus.

Endognathen er forneden trukken ud i to indadrettede Tyggeflige, Lac. int. og externa; Lac. int. er hos Penæus paa sin Inderrand but afrundet. — Den distale Del, Palpus, er 3- eller 4-leddet.

Mandiblen (Fig. 146) bestaar kun af Endognathen, idet saavel Exo- som Epignath mangler. Den nederste Del, som kan sammenlignes med Tyggefligene paa Maxillerne, er udvidet, Mandiblens Corpus; den distale Del danner den saakaldte Palpe, der hos Penæus er fladtrykt (af Palpens 3 Led er det förste kun utydelig skilt fra det andet, hos nogle Arter maaske slet ikke). Den indadvendende Del af Mandiblens Corpus er delt i en skærende og en knusende Del, som bagtil løber sammen. Paa den skærende Del er der tæt indenfor Spidsen et Indsnit, som er tydeligst paa venstre Mandibel; tæt bagenfor dette et andet, der er tydeligst paa höjre, yderst utydeligt eller mangler paa venstre; disse to Indsnit begrænser en fremspringende Tak. Bagtil, hvor den skærende Del løber sammen med den knusende, findes endnu et Indsnit, hvorfra en svag Fure løber hen over Mandiblens nedad vendende Side. Det bemærkes, at Indsnittene er tydeligere hos nogle Arter, f. Ex. Penæus semisulcatus, end hos andre, f. Ex. P. caramote.

Antennerne[2]) er byggede efter samme Type som de tidligere omtalte Lemmer; de bestaar nemlig af en Endopodit og en Exopodit, den saakaldte Squama, der ligesom paa

[1]) Smlgn. Claus, Crust.-Syst., som har den samme Tydning, men uden den her givne Begrundelse.

[2]) Ved »Antenner« forstaas i hele Afhandlingen det bageste Par Antenner; det forreste Par benævnes Antennuler.

de andre Lemmer udspringer fra 2. Led. Endopoditen bestaar af 5 Led foruden den yderste, piskeformige, tværfurede Del, Flagellum. Ledhuden mellem Thoraxskelettet og 1. Led er temmelig stor; en Fortykkelse (en «Chitinstav») gaar i denne fra 1. Led hen til Skelettet; de to Antenner er indleddede meget tæt ved hinanden. Det indre af Ledstederne (Endepunkterne af Drejningsaksen) mellem 1. og 2. Led ligger langt indadtil; «tubercule auditif» (med Udførselsaabningen for den grønne Kirtel) ligger ligeledes langt indadtil. — 2. Led er, saa vel hvad Brede, som hvad Længde angaar, meget stort i Forhold til de efterfølgende. — Bevægeligheden mellem det skraat afskaarne 3. Led og 4. er temmelig stor; ligeledes mellem 5. og Svøben, som er betydelig længere end Kroppen. — Squama, som er mere end dobbelt saa lang som Endopoditens 5 Led tilsammen, er langs sin indre Rand og langs den forreste Del af den ydre Rand forsynet med en Bræmme af korte Fjerbörster (smlgn. Exognatherne); fra denne börstębesatte Del af Randen straaler fine Tværfurer hen over begge Flader; mellem to og to Furer sidder der en Börste; (Furerne gaar meget forskellig langt ind paa Fladerne, nogle meget langt, andre mindre langt, andre meget kort; efterhaanden som de kommer længer ind, bliver de bredere og dybere). Den Del af Yderranden, som mangler Børstebræmme, er fortykket og stiv; den ender fortil i en ubevægelig Torn.

Antennulerne. Skaftet bestaar af 3 Led; det er meget langt, omtrent halvt saa langt som Skjoldet eller endog lidt mere (lidt forskelligt efter Arterne). Det proximale Led er langt större end de andre, samt i sin distale Ende stærkt udfladet; fra den indre Rand udspringer en for Penæus ejendommelig Proces; fra den ydre en anden, fortil tilspidset, kortere, som interesserer os mere. Fra den forreste Ende af 3. Led udspringer de to tværfurede Svøber, af hvilke den øverste, yderste, har en haaret Længdefure paa den proximale Del af sin Underside. — Da Exopoditen paa de andre Lemmer altid udspringer fra 2. Led, kan jeg ikke antage, at den ydre Svøbe paa Antennulerne er en Exopodit; denne Svøbe bliver da, ifald vi ikke ville antage en Kløvning af Endognathens distale Parti, et Bygningselement sui generis.

Öjnene. Öjenstilkene er (som sædvanlig) to-leddede, det inderste Led meget mindre end det yderste. Selve Öjnene er store og opsvulmede, betydelig bredere end den proximale Ende af yderste Led. Betragter man Dyret ovenfra, kan man se Öjenstilken i hele dens Længde; ingen Del af den er skjult af Rostrum.

Halefødderne. De 5 förste Par bestaar af et kraftigt to-leddet Skaft, hvis proximale Led er særdeles kort. Paa Skaftets Ende sidder to Blade; det yderste af disse, Exopoditen, er længere end det indre, som sammen med Skaftet repræsenterer Endopoditen. Det ydre Blad er omtrent ens paa alle 5 Par; det er randhaaret og forsynet med fine Tværfurer, som løber fra Randene ind paa Fladerne. Det indre Blad har omtrent samme Udseende som det ydre paa 3.—5. Par hos begge Kön, samt paa 2. Par hos ♀; paa 1. Par

hos ♀ er det meget lille. — 2. Par hos ♂ adskiller sig fra Hunnens derved, at der fra Inderranden af det indre Blad udspringer et kort Appendix, som jeg vil tillade mig at kalde Appendix masculina, og som vi i meget forskellig Form vil genfinde hos de fleste Decapoder. Det indre Blad paa 1. Par hos ♂ (Fig. 162) er omdannet, aabenbart i Copulationens Tjeneste; den indre Rand er forsynet med en stor Mængde fine Kroge, hvorved det hæftes sammen med sin Nabo for at danne en bagtil aaben Rende.

Det 6. Par Halefødder er bygget som de andre; kun er Skaftet kortere og robustere og de to Blade langt större; det yderste Blad ligner meget Squama antennarum; det er forsynet med en kort Tværfure, hvorfra to Skraafurer løber ud mod Randene.

Skjoldet er, ligesom hele Dyret, sammentrykt. Pandetornen er sammentrykt, skarp, savtakket paa Randene. Paa Fig. 129 (af P. brasil.) vil man finde de Furer, som er constante for Penæus; af disse svarer Furen **o**, der er meget svag, til Gællehulens øvre Begrænsning. Foruden de constante Furer optræder andre hos visse Arter; af disse vil jeg kun nævne en i den bageste Del af Skjoldets Midtlinje hos Pen. caramote, canaliculatus og semisulcatus. Muskelindtrykkene vil jeg af forskellige Grunde ikke gaa nærmere ind paa; de omtalte Furer er ikke Muskelindtryk.

Halen er meget sammentrykt. Sidestykkerne rettede nedefter; paa 6. Ring er de ganske lave; Sidestykkerne paa 1. Ring er ligesaa höje som anden Rings og længere end disse; de dækker med deres Bagrand Forranden af Sidestykkerne paa 2. Ring. Bageste Led løber ud i en tornformig Spids; hos de fleste Arter findes ingen bevægelige Torne paa dette Led; men hos enkelte Arter, f. Ex. P. caramote, findes der paa hver Side i Randen 3 saadanne; hos en, som jeg tror ubeskreven, lille pelagisk Penæus fandt jeg 4 Par.

Gællerne: Ovenover V. Par Thoraxfødder udspringer paa hver Side 1 Gælle fra et Hul i Pleuren; over IV. 1 Gælle fra Pleuren, 1 fra Ledhuden mellem 1. Led af Benet og Thoraxskelettet; ovenover III. 1 fra Pleuren, 2 fra Ledhuden; ligesaa over II. og I. Par Thoraxfødder, samt over mp_3 (3. Kæbefod); ovenover mp_2 (2. Kæbefod) 2 fra Ledhuden, ingen fra Pleuren, samt 1 fra Epignathens Basis; ialt 18 (disse Tal har jeg fundet overensstemmende hos de tre Arter, caramote, semisulcatus og brasiliensis, som jeg har undersøgt herpaa)[1]. — Hver Gælle bestaar af en Stamme, hvorfra udspringer to Rækker Blade; Randen af hvert Blad er ved Indskæringer delt i en Mængde smalle Smaablade (der vender Fladen mod hinanden); af disse er atter nogle, ved Kløvninger parallelt med deres

[1]) De Haan angiver andre Tal end ovenstaaende for Arterne canaliculatus, der staar caramote meget nær, og for lamellatus. Jeg er tilböjelig til at antage, at de Haan her som andensteds — hans Gælletal ere hyppig urigtige — har maattet tælle Gællerne paa törrede Exemplarer, hvilket er noget vanskeligt. — Heller ikke Huxleys Angivelse af Gællernes Antal hos P. brasiliensis (Classific. a. Distr. of Crayfishes, Proc. Zool. Soc. 1878) stemmer med mine Tal.

Flade, delte mer eller mindre dybt i flere (smlgn. Fig. 187)[1]). Den indskaarne Rand af Gællebladene vender udad og mod Gællens distale Ende.

Meget nær ved Penæus staar Slægten:

Sicyonia.

Der findes en lignende Epipodit paa de samme Thoraxfødder som hos Penæus; derimod mangler Exopoditen. Den relative Længde af Benene er den samme; ligeledes Leddenes Forhold og den bevægelige Fingers Stilling. — Tredje Kæbefod ligner Penæus', men mangler baade Epi- og Exognath, samt Crista dentata paa 3. Led. Anden Kæbefod mangler Exognath, men Epignathen er tilstede og ligner ganske Penæus', hvilket sidste ogsaa er Tilfældet med Endognathen. Förste Kæbefod adskiller sig fra Penæus' derved, at Lac. externa mangler Leddeling; iøvrigt ganske som hos Penæus; navnlig findes den lille 3. Tyggeflig, og Exognath og Epignath har samme Form som hos denne. — Anden Maxille ligner ganske Penæus', navnlig har «Palpen» ganske samme Form; ligesaa Lacinierne, blot er den prox. Lobus af Lac. interna endnu mere reduceret end hos denne. Förste Maxille (Fig. 102): Den proximale Tyggeflig (Lac. int.) har den samme afrundede Form; Palpen er indsnævret i Spidsen, men mangler den lille 3. Tyggeflig, som man af Fig. 99 vil se findes hos Penæus; derimod har den den samme lille afrundede börstebesatte Proces paa Palpens Yderrand. Mandiblen: Palpen meget bred ligesom hos Penæus, 3-leddet, det proximale Led meget lille; den skærende Del af Mandiblen er svagt udviklet, uden Indskæringer. — Antennerne: Skaftet længere end hos Penæus, paa Grund af at 3. Led er meget langt. Antennulerne mangler paa deres förste Led den indre Proces, som vi fandt hos Penæus; derimod findes Tornen paa den ydre Side. Öjenstilkene kortere, ellers som hos Penæus. — Halefødderne hos ♀ (jeg har desværre ikke kunnet undersøge ♂) adskiller sig — 6. Par undtagen — derved fra Penæus', at det indre Blad, der hos Penæus er noget mindre end det ydre, ganske mangler; det ydre er derhos smallere end hos Penæus. Tornen paa det ydre Blad af 6. Par er tydeligere end hos de Penæus-Arter, jeg har sét. — Skjoldet: Foruden Randfuren, som er meget tydelig — tydeligere end hos Penæus —, finder vi Furerne **o**, **p** og **r**, af hvilke **p** er meget utydelig, **r** derimod ret tydelig. Rostrum er kort, men af samme Form som hos Penæus. — Halen: Sidestykkerne er lavere end hos Pen., men forholder sig iøvrigt som hos denne. Haleringene er forsynede med Tværfurer og ligesom hele Hudskelettet mere ru og haarede paa Overfladen end hos Penæus, der typisk, dog ikke uden Undtagelse, er glat og nøgen. Halen er ligesom hele Legemet mindre sammentrykt end hos Penæus. Sidste Haleled løber

[1]) Först i Huxleys Afhandling i Proc. Zool. Soc. 1878 (udkom April 1879) er der givet en brugbar Beskrivelse af Gællerne hos Penæus; den paagældende Afhandling fik jeg iøvrigt först, efter at ovenstaaende var renskrevet.

ud i en Torn; ingen bevægelige Torne. — Gællerne er i Tal noget reducerede i Sammenligning med Penæus'. Over

V[1]): ingen Gælle.
IV: 1 fra Ledhuden, ingen fra Pleuron.
III: 2 - — do. - —
II: } = III.
I: }
Mp_3: som hos Penæus.
Mp_2: som hos Penæus.

Gællernes Bygning er en interessant Modification af den, vi fandt hos Penæus; for at bruge en Sammenligning: Gællebladene hos Sicyonia forholder sig til Gællebladene hos Penæus omtrent som Bladet af en Mesembryanthemum til et almindeligt Lovblad; Smaabladene er korte og brede, mere brede end lange; den Rand, de tilsammen danner, altsaa Hovedbladets indskaarne Rand, vender som hos Penæus udad og henimod Gællens distale Ende (smlgn. Fig. 188).

Som Helhed maa Sicyonia siges at være en plump Penæ, der fra et phylogenetisk Synspunkt maa antages at nedstamme fra Slægten Penæus, eller fra en Form, som staar denne overordenlig nær. Det meget intime Slægtskab med Penæus viser sig bl. a. i Epipoditernes Form, i Formen af 1. Maxilliped, förste og anden Maxille, Mandiblens Palpe.

En anden Form, som jeg efter de foreliggende Data maa ansé for at være udgaaet fra Penæus, er Slægten:

Sergestes:

Thoraxfødderne er meget tynde, I. Par ligesom hos Penæus kortere end II., dette atter end III.; IV. og V. Par afviger fra Penæus' derved, at V. er kortere end IV., næsten rudimentært; de mangler alle Exo- og Epipodit. II. og III. Par bestaar som hos Penæus af 7 bevægelige Led og er forsynede med Klosakse, der rigtignok er næsten rudimentære; paa I. Par mangler det distale, 7., Led, og med det Klosaksen; jeg vil kun berøre, at 6. Led paa I.—III. Par er delt i Smaaled. IV. og V. Par mangler 7. Led; disse to Fodpar er sammentrykte og i Randen forsynede med Fjerhaar, som navnlig paa IV. Par er overordenlig lange. ♂'s Genitalaabning som hos Penæus; de to Aabninger sidder tæt ved hinanden; ♀'s Aabninger som hos Penæus. — Tredje Kæbefod bestaar af de samme Led som hos Penæus; den mangler Exo- og Epignath; er betydelig længere end I. Par Thoraxfødder. 7. Led er delt i flere Smaaled, 6. kun i 2. 2. + 3. Led ligesom hos Pen. större end paa Thoraxfødderne. Anden Kæbefod (Fig. 22) som hos Penæus, men længere, navnlig 5.—6. Led, stærkt forsynet med Tyggebörster; uden Exognath, men med en lille

[1]) V = femte Thoraxfod, IV = fjerde do., etc. Mp_3 = tredje Maxilliped, Mp_2 = anden do.

Epignath[1]). Förste Kæbefod (Fig. 41): Epignathen ligner Penæus'; Exognathen har den samme Brede og Korthed som hos Penæus; Lac. externa har den samme lille extra Tyggeflig; den er i Reglen delt i 3 (hos en enkelt Art efter Kröyer i 4) Led; Endognathen rager som hos Pen. ud over Exognathen. — Anden Maxille (Fig. 73): Den bageste Lobus af Lac. int. mangler ganske (den var lille hos Pen.); Palpen er ikke som hos Pen. og Sicyon. indsnævret i Spidsen; derimod har den i Spidsen nogle udaddrejede Börster, som vi genfinder hos Penæus, men savner hos Sicyonia. Förste Maxille (Fig. 103) har Spidsen af Palpen indsnævret (= Penæus); paa sin Yderrand har Palpen et Par Haar siddende paa det Sted, hvor vi hos Penæus og Sicyonia havde en stærkt haarbesat Proces; den bageste Tyggeflig (Lac. int.) som hos Penæus afrundet. Mandiblen: Palpen lang, i Forhold til Længden ikke bred, 3-leddet, inderste Led kort. Den meget skarpe skærende Del af Mandiblen er stor i Forhold til den knusende, iovrigt omtrent som hos Penæus; Indsnittet indenfor Spidsen ligesom hos denne tydeligst paa venstre Mandibel. — Antennerne: 1. og 5. Led större end hos Penæus, Squama smallere, Tornen næsten i Spidsen. Antennulerne ligesom hos Penæus: den ydre övre Svøbe forneden noget udbredt og med en haaret Fure paa Undersiden[2]). — Haleføddernes to Blade er smallere end hos Penæus, men lange; Basilarpartiet meget kraftigere end hos Penæus. 1. Par hos ♀ har kun 1 Blad; ellers er alt hos ♂ og ♀ væsenlig som hos Penæus; i Randen af 6. Par gerne en tydelig Torn. — Skjoldet (Fig. 131): Rostrum særdeles lille, fortsætter sig ikke i Skjoldets Midtlinje; Furen **o** meget tydelig, **q** og **r** ligeledes; Furerne **q** er forbundne i Skjoldets Midtlinje ved en svag Tværfure; **p** mindre tydelig; mellem **o** og Skjoldranden ligesom hos Sicyonia en fremstaaende Længdekøl; en ganske kort Fure mellem **q** og **o**. — Halens Sidestykker kortere end hos Penæus, men forøvrigt som hos denne; sidste Haleled uden bevægelige Sidetorne (smlgn. dog nedenfor); Halen större og kraftigere i Forhold til Kroppen end hos Penæus. Halen kan paa Grund af en stærk Udvikling af Rygdelen af 3. og 4. Ring ikke rettes ud («Rejeknæk», tydeligere end hos Penæus og Sicyonia). — Gællerne har næsten ganske samme Bygning som hos Penæus: hver Gælle er besat med to Rækker Blade; hvert Blad er paa sin Rand besat med en Række Smaablade; dog er der den Forskel, at Antallet af Blade paa hver Gælle er meget mindre her, og at Smaabladene aldrig kløver sig igen. Hos Sergestes Frisii har jeg fundet følgende Gælletal:

V
IV
III
II } over hver én Gælle fra et Hul i Pleuron.

[1]) Som Kröyer har overséet i sin Sergestes-Monographi (Vidensk. Selsk. Skr. 5. R. 4. B.).

[2]) Forskellen i den anden Svøbe mellem ♂ og ♀ (se Kröyers Monographi) interesserer os ikke her.

$\left.\begin{matrix} I \\ Mp_3 \end{matrix}\right\}$ over hver én Gælle fra et Hul i Pleuron.

Mp_2 1 Gælle for Epignathen, 1 (rudimentær, uden Blade) ovenover mp_2, om fra Pleuren eller Ledhuden kan jeg ikke se[1]).

Sergestes' meget nöje Slægtskab med Penæus viser sig navnlig tydelig i Bygningen af 1. Kæbefod og 2. Maxille samt i Gællernes Bygning.

Iblandt de i Studiesamlingen opbevarede Sergester har jeg fundet nogle Exemplarer af en, saa vidt jeg skönner, ubeskreven Sergestes-Art (der iovrigt ligner Kröyers tenuiremis, uden dog at falde sammen med den; jeg vil for Kortheds Skyld betegne den som Sergestes tenuiremi aff.), som i flere Henseender viser et nærmere Slægtskab med den følgende Slægt end Tilfældet er med de typiske Sergester, f. Ex. Serg. Frisii, som navnlig har ligget til Grund for de Bemærkninger, jeg ovenfor har gjort om Slægten. — Thoraxfødderne, anden og tredje Kæbefod og navnlig Halefødderne er meget mere langstrakte, tynde (eller smalle) end hos de typ. Sergester, Epistomet meget mere langtrukkent (omtr. af samme Længde som den Del af Sternum, hvorpaa de 5 Par Thoraxben sidder); Halen og Kroppen meget tynde, langstrakte, sammentrykte, Gællerne smaa. Dertil kommer endnu følgende: Lac. externa af 1. Kæbefod samt Exognathen og Epignathen er ikke lidet mindre i Forhold til Lac. med. og interna end hos Sergestes Frisii; endvidere er Exognathen af 2. Maxille betydelig mindre i Forhold til de øvrige Dele af Maxillen end hos S. Frisii; endelig er sidste Haleled forsynet med 4 Par bevægelige Torne i Nærheden af Randen[2]); Facta, der alle staar i et interessant Forhold til, hvad der skal udvikles i det følgende.

Slægten:

Leucifer

maa betragtes som en meget abnorm Sergestes[3]). Slankheden og Sammentryktheden af Krop og Hale, Tyndheden af Thoraxfødderne, den store Længde og Smalhed af Halefødderne, den stærke Udvikling af Epistomet, der allerede hos nogle Sergestes-Arter, f. Ex. den nys omtalte, er dreven meget vidt, har her naaet en ganske utrolig Höjde; hertil er nu kommet Mangelen af Gæller samt flere Modificationer af Munddelene etc. — som tildels staar i Forhold til Gællemangelen, — saaledes at Resultatet af alle disse Omforminger

---

1) Svarer i al Fald efter al Sandsynlighed til den ene af dem, der hos Penæus udspringer fra Ledhuden.

2) Hos Sergestes Frisii findes hos alle Individer ved Halens Spids et Par Torne; hos nogle Individer findes desuden en lille Torn paa hver Siderand tæt ved de omtalte; hos andre endnu et Par höjere oppe, tæt ved Randen. Disse Torne, der saa vidt jeg skönner (efter omhyggelig Undersøgelse), alle er ubevægelige, maa jeg antage for at svare til de hos Serg. tenuiremi aff. omtalte vel udviklede, bevægelige Torne. — Jeg vil her ikke undlade at henlede en fremtidig Monographs Opmærksomhed paa det sidste Haleled, som vist vil være af væsenlig Værdi for Arts-Adskillelsen.

3) Claus (Crust.-System) fremsætter — men kun som Postulat — en lignende Anskuelse.

er bleven en af de bizarreste Skabninger, som Decapodernes saa særdeles rige Gruppe har at opvise. — Thoraxfødderne: IV.—V. Par, af hvilke navnlig det sidste alt hos Sergestes var lille, mangler som bekendt her aldeles; de andre er tynde, haarbesatte. III. Par er det eneste, som bærer Klosakse; den ubevægelige Finger er kortere end den bevægelige. I. Par mangler ligesom hos Sergestes yderste Led; det samme er Tilfældet med II. Par, som er meget længere end I. og omtrent af samme Længde som III. (smlgn. Sergestes); 1. og 2. Led er, som sædvanlig, ikke meget lange; 3. er derimod langt (paa III. Par af Længde med 4. Led), ikke skarpt sondret fra 4. Led; I. og II. Par Thoraxfødder bliver saaledes 6-leddede, III. Par 7-leddet[1]). Epi- og Exopodit mangler ligesom hos Sergestes. — Tredje Kæbefod (Fig. 3) er som hos Sergestes (Penæus, Sicyonia) meget længere end I. Par Thoraxfødder; ligesom hos Sergestes og de andre er 2. og 3. Led sammensmæltede og tilsammen af ret anselig Længde; ingen Epi- og Exognath (smlgn. Sergestes). — Anden Kæbefod (Fig. 23) har en yderst characteristisk Lighed med Sergestes'; Længden af de 3 distale Led er ikke meget langt fra at være den samme som af de andre tilsammen; yderste Led som hos Sergestes; 3. yderste (eller 5. Led) har den samme characteristiske Vinkelböjning som hos de andre Penæer; stærk Besætning med lange stive Börster; ingen Exo- eller Epignath. — Förste Kæbefod (Fig. 43) er maaske den Del af Leucifer, som har det fra den tilsvarende Del hos Sergestes — i al Fald ved förste Öjekast — mest afvigende Udseende; den bestaar nemlig kun af en toleddet Del og intet videre. Dette maa forklares paa følgende Maade: Epi- og Exognath mangler; endvidere mangler ogsaa hele Lacinia externa (Mesognathen M.-E.), saaledes at det kun er Lac. interna og media, som er tilstede. Disse er paa den indre Rand forsynede med en Mængde Tyggebörster ligesom hos de foregaaende. Lac. interna er, som sædvanlig, forsynet med en Fure, som fra den indre Rand løber et Stykke hen over Overfladen. — Anden Maxille (Fig. 75) er ogsaa noget reduceret: Exognathen er lille og forsynet med faa Randhaar; Palpen mangler ganske; iøvrigt som hos Sergestes: den bageste Del af Lac. int. mangler. — Förste Maxille (Fig. 104): Palpen er lille, ubehaaret, de to Tyggeflige smallere end hos Sergestes, men iøvrigt af samme Form. — Mandiblen adskiller sig, fraset Manglen af Palpe, kun lidet fra de foregaaendes: indenfor den forreste Rand af den skærende Del findes et Indsnit, som er dybest paa venstre Mandibel; bagenfor dette et andet, som er dybest paa höjre Mandibel; disse to begrænser en fremspringende Tak; den skærende Del paa höjre Mandibel afviger fra Sergestes' ved at være smaat takket langs hele Randen; den knusende Del ligger ovenover den skærende og løber bagtil sammen med denne; den er forsynet med nogle faa Rifler (som ikke findes hos Sergestes eller Penæus); Riflerne er atter delte paa tværs. — Antennerne:

[1]) For at tælle Leddene, hvilket ingenlunde er ganske let, har jeg skaaret Dyrene tværs over med en Scalpel paa Glas og undersøgt hvert Par for sig; Dohrns Figur af Leucifer i Z. f. wiss. Zool. 21 viser ikke disse Forhold rigtig.

5. Led ligesom hos Sergestes langt, Squama meget smal (den var allerede hos Serg. temmelig smal), Tornen i Spidsen. — Antennulerne: 1. Led af Skaftet meget langt, Tornen paa Ydersiden mangler[1]). — Öjenstilkenes yderste Led meget langt, tyndt, Öjnene store (hos Serg. tenuiremi aff. og andre er Öjenstilkene allerede meget lange). — Haleføddernes to Blade særdeles smalle; iøvrigt som hos Sergestes: paa 1. Par hos ♀ kun ét Blad, paa 1. Par hos ♂ er det indre Blad omdannet paa en lignende Maade som hos Sergestes og Penæus; paa det 2. Par hos ♂ et Appendix (Appendix masculina) paa det indre Blad; paa 6. Pars ydre Blad har jeg ikke kunnet opdage nogen Leddeling (hos Serg. tenuiremi aff. er Leddet meget svagt, men tilstede, hos Serg. Frisii tydeligt). — Skjoldet er ligesom hos Sergestes forsynet med en kort Pandetorn; af Furer har jeg kun set q, som forener sig med q paa den anden Side, eller rettere kun den tværløbende Del af dem; muligvis er ogsaa andre Furer tilstede, men de er da meget vanskelige at iagttage. — Halen er i Forhold til Kroppen meget lang; den er ligesom hele Dyret uhyre stærkt sammentrykt; om Sidestykker kan man næppe tale. 7. Haleled har ved Randen paa hver Side to korte bevægelige Torne, samt for Enden 3 Par, af hvilke det yderste Par er størst. — Gæller mangler aldeles.

At Leucifer er en Penæide, turde der efter det her anførte næppe være nogen Tvivl om: Klosaksene paa 3. Par, Benenes relative Længde, 2. Kæbefods Bygning, 3. Kæbefods Længde i Forhold til Benene, dens Ledantal; Maxillerne, Mandiblen, Antenner, Öjne, Halefødder stemmer, enkelte Abnormiteter fraregnede, med Penæidernes. Til Schizopoderne, som Milne Edwards og Dana stiller den sammen med, viser den ingensomhelst nærmere Affinitet, og den af disse Forfattere opstillede Anskuelse behøver næppe efter det fremførte nogen Imodegaaen; Bygningen af 2. Kæbefod, navnlig det characteristiske Knæk ved den proximale Ende af 3.-yderste Led, 3. Kæbefod, 2. Maxille etc. viser ved første Öjekast, naar man sammenligner dem med Schizopodernes, hvor fjærnt Leucifer staar disse. Det eneste Forhold, som skulde kunne tyde paa Slægtskab med disse Former er Riflingen af Mandiblens Knuseflade; men naar dette Forhold ses i Belysning af de øvrige fremdragne Omstændigheder, er det evident, at det er en blot analog Udvikling, som her foreligger. (Det samme Forhold optræder iøvrigt ogsaa hos andre ægte Decapoder; se nedenfor.)

At Leucifer dernæst er en abnorm Sergestes, at den, phylogenetisk talt, er udgaaet fra denne Slægt, derfor taler bl. a. følgende: Mangelen af IV.—V. Par Thoraxfødder, der hos Sergestes er begyndt at reduceres; den ejendommelige Udvikling af 2. Kæbefod; Mangelen af Epipodit paa Thoraxfødderne, af Epi- og Exognath paa 3. Kæbefod, af Exognath paa 2. do.; Mangelen af bageste Del af Lac. interna paa 2. Maxille; Smalheden af Squama paa Antennerne; Længden af 5. Led af samme; Smalheden af Haleføddernes Blade; Rostrums Lidenhed; Mangelen af Sidestykker paa Halen, hvilke allerede hos Sergestes var meget

[1]) Svøberne var afbrækkede paa alle mine Exemplarer.

korte; endelig, og ikke mindst, Existensen af en saadan Overgangsform som Sergestes tenuiremi aff.[1]).

Noget fjærnere fra Penæus end Sicyonia og Sergestes staar, ialfald i visse Henseender, Slægten:

Stenopus.

Thoraxfødderne I.-III. bærer Klosakse — den bevægelige Finger over den ubevægelige — og disse Fødders relative Længde er den samme som hos Penæus, IV. Fodpar er kortere end V. (men derhos kortere end III., længere end II.). 2. + 3. Led er omtrent af Længde med 4. paa alle Benene. Leddene forholder sig som hos Penæus. Der findes ingen Exopodit, men derimod en lille Epipodit, som ikke er kløvet, paa I.—IV. Fodpar. — Tredje Kæbefod er ligesom hos Penæus længere end I. Par Thoraxfødder; den ligner Penæus', har en (ukløvet) Epignath og en Exognath, som er langt smallere end Penæus' og uden Adskillelse i Scapus og Flagellum. 3. Led har paa sin indre Rand en Række af rigtignok temmelig faa Torne, som jeg antager svarer til Crista dentata hos Penæus. — Anden Kæbefod næsten ganske som hos Penæus; Epignathen dog ukløvet. — Förste Kæbefod (Fig. 39) afviger mere fra Penæus'; Epignathen er længere og paa sin Udside forsynet med et lille Indsnit i Randen; Exognathen er lang og smal, meget længere end Lac. externa (Mesognathen), der her i Modsætning til Penæus er kort og kun tre-leddet; den lille 3. Tyggeflig, som vi fandt hos Penæus, mangler her. — Anden Maxille (Fig. 71) adskiller sig væsenlig ved den stærke Udvikling af den bageste Lobus af Lac. int. samt derved, at Palpen er længere og ikke indsnævret i Spidsen (heller ingen udad rettede Torne). — Förste Maxille (Fig. 101): Endognathens distale Del (Palpen) er ikke som hos Penæus, Sergestes og Sicyonia indsnævret i Spidsen; endvidere mangler den lille haarede Proces paa Palpens ydre Rand, som vi fandt hos Penæus og Sicyonia (og som der var Spor til hos Sergestes). Ogsaa Formen af Lac. interna er lidt anderledes end hos Penæus og de andre. Exognathen er bedre udviklet end hos Penæus og i Randen overordentlig fint haaret. — Mandiblen har de samme Indsnit i den skærende Rand som hos Penæus, desuden nogle fine Smaatakker; den knusende Del noget mindre end hos Penæus; Palpen 3-leddet, ikke udfladet. — Antennerne og Antennulerne afviger ikke væsenlig fra Penæus'; Svøberne paa Antennulerne er længere, den øvre Svøbe har en tydelig haaret Fure paa den proximale Del af Undersiden. Antennernes Squama lang og smal; den uhaarede Del af Squamas Rand er takket. — Halefødderne hos ♀ — jeg har ingen ♂ undersøgt — ligner i det hele Pe-

[1]) Om Tornene paa sidste Haleled, som afviger noget fra Sergestes', se nedenfor Pag. 54 (32), Anmærkn. — De Abnormiteter som Leucifer iøvrigt i flere Henseender frembyder, f. Ex. den at Æggestokken næsten helt ligger i Halen, at Könsaabningerne baade hos ♂ og ♀ er forenede til én (se navnlig Semper, Zeitschr. f. wiss. Zoologie 1872 Pag. 305—7 [Zoolog. Aphorismen I]), forklares let som Consequenser af Thorax' særdeles ringe Størrelse og af hele Legemets uhyre Sammentrykthed.

næus'; dog er det indre Blad paa 2.—5. Par omtrent ligesaa stort som det ydre, medens det paa 1. Par ganske mangler; det ydre Blad af 6. Par har sin Yderrand takket — i smuk Analogi med Squama antennarum. — Paa Skjoldet (Fig. 130) løber Furerne q sammen i Skjoldets Midtlinje; Furen o er tydelig, p ligeledes; en Fure løber mellem o og q (y). Rostrum er ikke saa skarpt sammentrykt som hos Penæus. — Halen er ligesom hele Dyret langt mindre sammentrykt end hos Penæus, Sidestykkerne er kortere, men forholder sig iøvrigt som hos denne; Rejeknækket tydeligt. Sidste Haleled har vel omtrent samme Form som hos Penæus, men er afrundet for Spidsen; ingen bevægelige Torne ved Halens Rand. — Gællerne har følgende Bygning: fra hver Gællestamme udspringer der til bægge Sider en Del tynde Traade ordnede i Tværrækker, faa i hver; et enkelt Sted saa jeg to Traade udspringe fra en fælles Grunddel. Stenopus' Gæller kan siges at være Penæus-Gæller, hvor Kløvningen af Bladenes Rand er fortsat til Basis af dem, og hvor de af hvert Blad fremkomne Smaablade er meget smalle og meget faa (et Par Stykker) i Tallet[1]. — Fra Thoraxføddernes Epignather udspringer der ingen Gæller.

Slægten Spongicola (de Haan), som utvivlsomt hører herhen, har jeg ikke kunnet undersøge. Heller ikke Acetes (M.-E.), som efter M.-Edwards Fremstilling[2] staar Sergestes meget nær, har jeg haft til Undersøgelse.

Jeg vil derefter gaa over til nogle Bemærkninger om Penæidernes Udvikling.

Udviklingen af Penæus er oplyst af Fritz Müller[3] og Claus[4]. Jeg vil her navnlig fremhæve, at det forekommer mig, at den förste har gjort det i höj Grad sandsynligt, at Penæus forlader Ægget som Nauplius[5] — et Factum, der staar i smuk Harmoni med Penæus' systematiske Plads, i Spidsen af Decapoderne, i Nærheden af den hypothetiske Stamform. — «Slægten» Euphema antager Claus for at være Penæus-Larver i «Mysisstadiet». Jeg har selv undersøgt Euphema og har intet nyt at föje til Claus' Fremstilling, til hvilken jeg derfor henviser; at Euphema er en Larve, kan der ikke være Tvivl om, Haleføddernes og Thoraxføddernes Udvikling taler bestemt og afgörende derfor; og at det er en Penæide-

---

[1] Gælletallene kan jeg desværre ikke opgive, da jeg forsömte at tælle Gællerne paa mit eneste Exemplar, för jeg tog det i Stykker.

[2] Descript. d. genres Glaucothoé, Sicyonie, Sergeste et Acète. Ann. d. Sc. nat. 1. Sér. Tome XIX 1830.

[3] Die Verwandl. der Garneelen. Arch. f. Naturg. 1863.

[4] Crust.-System.

[5] Jeg maa, efter gentagne Gange at have gennemlæst Müllers smukke Afhandling og studeret hans Figurer, bestemt udtale, at jeg næppe finder Anledning til nogen Tvivl om Rigtigheden af hans Sammenstillinger. De i hans Figurer 1, 2, 4 fremstillede Stadier danner en meget tydelig Suite; hans Bemærkning, at han allerede med blotte Öjne erkendte det 1. Stadium for en Penæid-Larve er ogsaa meget interessant og ingenlunde uvigtig.

Larve kan ligesaa lidt betvivles; men jeg kan ikke anse det for afgjort, at Euphema er en Penæus-Larve; den synes efter de foreliggende Data omtrent med ligesaa stor Ret at kunne henføres til Sicyonia eller Stenopus.

Udviklingen af Sergestes har Claus[1]) oplyst; de Stadier, som foreligger, ligner paa habituelle Forskelle nær ganske de tilsvarende hos Penæus.

Hvad Udviklingen af Leucifer angaar, har man blot en Angivelse af Willemoës-Suhm[2]) om, at Erichthina skal være et Larvestadium til den.

Arterne af den mærkelige «Slægt»:

Cerataspis

er, som jeg skal søge at vise, Larver til Penæider. Jeg vil begynde med Arten Cerataspis longiremis Dohrn[3]). — Hver af Thoraxfødderne bestaar af 7 fri Led; paa 1. Led af I.—IV. Par findes en tungeformet Epipodit; fra 2. Led udspringer paa alle Benene en vel udviklet, med Fjerhaar forsynet, Exopodit; 2. Led er stort og indeholder svære Muskler til Exopoditens Bevægelse; 3. Led vel udviklet. Endopoditen paa alle Benene er forsynet med ufjerede Haar, der paa I.—III. Par er meget lange og kraftige; I.—III. Par Endopoditer er omtrent lige lange (III. dog, som sædvanlig, længst), længere end IV., der atter er længere end V. I.—III. Par er cheliforme, dog er den ubevægelige Finger kortere end den bevægelige, og bægge er trinde og uden Tænder. — Tredje Kæbefod (Fig. 1) (der er forsynet med en Epi- og Exognath, som ligner de tilsvarende Dele paa Thoraxfødderne) er ligesom hos de tidligere omtalte Penæider længer end I. Thoraxfod (hvorvel ikke meget); den bestaar af 7 bevægelige Led, 2. og 3. er nemlig ikke sammensmæltede. I Behaaringen adskiller den sig heller ikke fra Benene, heller ikke findes nogen Crista dentata, saaledes at 3. «Kæbefod» her næppe kan siges at staa i Mundens Tjæneste eller være characteristisk uddannet som Mundlem; det eneste mundlemsagtige, jeg kan finde, er, at 3. og 4. Led er noget udfladede i Sammenligning med de tilsvarende paa Thoraxfødderne. — Derimod er anden Kæbefod mere udpræget Mundlem; her er 2. og 3. Led som sædvanlig sammensmæltede (Grænsen mellem dem dog tydelig); dernæst er 4. Led ligesom hos de foregaaende noget udvidet, og paa Grund af et lille Knæk, som 5. Led har, kan Endognathen ikke rettes lige ud; men Behaaringen er som paa 3. Maxilliped. Anden Kæbefods Endognath er mindre end tredjes; Exognathen er ligeledes mindre; Epignathen som paa tredje. — Förste Kæbefod (Fig. 37—38) udmærker sig ved, at Lac. externa er delt i 5 Led (ligesom hos Penæus); dernæst er det nederste af disse ved en tydelig Linje adskilt fra Lac. media, der atter ved en lignende er skilt fra Lac. interna;

---

1) Crust.-System.

2) Willemoës-Suhm, Prelim. Remarks on the Developm. of some Pelagic Decapods. (Ann. Mag. Nat. Hist. 4. Ser. 17, 1876).

3) Mine Exemplarer er dels fra 25° N.B., 31° V.L., dels fra 24° N.B., 32° V.L.

1. Kæbefods Endognath er altsaa tydelig 7-leddet, 1., 2., 3. Led sammenvoksede og kun skilte ved Furer; Lac. interna er i Forhold til Lac. media ligesom trukken tilbage, dens indre Rand naar ikke saa langt ind mod Kroppens Midtplan som Lacinia media's. Exognathen er betydelig længere end Endognathen, i sin distale Del smal, i den proximale (Skaftet) udfladet, vender en convex, med lange Haar besat Rand indefter. Epignathen stor. — Anden Maxille (Fig. 70) har den bageste Del af Lac. interna vel udviklet; der er Antydninger til, at Palpen er delt i 5 Led; herefter vilde vi ogsaa her faa 7 Led i Endognathen, idet Lac. interna repræsenterer et, Lac. media et andet Led. — Förste Maxille: Palpen ikke kendelig indsnöret i Spidsen, den proximale Tyggeflig afrundet for Enden. — Mandiblens knusende Del er kun lille, løber som hos de foregaaende bagtil sammen med den skærende Del, der, naar undtages det kun lidet udprægede Indsnit bagenfor den forreste Spids, er uden Takker; der findes en vel udviklet, 3-leddet, ikke udfladet Palpe. — Antennerne udmærker sig ved en stor bred Squama, Svoben spæd, kort, men ringlet; den nederste Del af Skaftet er, ligesom hos de foregaaende, bred og kraftig i Forhold til de 3 yderste Led af samme; «tubercule auditif» vender indad. — Antennulerne har paa et langt Skaft 2 korte Svober, af hvilke den yderste, overste, er bredere i sin proximale Ende, der paa Undersiden er forsynet med en Haarstribe. — Öjenstilkene korte, Öjet meget opsvulmet. — Halefødderne af 1.—5. Par er kun lidet udviklede; de er svage, tynde, korte, Cuticula tynd, Haarene korte, svage; paa 1. Par mangler Indergrenen, som er lille paa 2. Par, men bliver större paa de følgende. 6. Par Halefødders ydre Blad er som bekendt uhyre langstrakt, meget længere end Krop og Hale tilsammen; det indre Blad derimod af Længde med sidste Haleled. — Skjoldet er rigt forsynet med Torne, kort, temmelig bredt; Rostrum sammentrykt, paa sin øverste Kant takket, i Spidsen spatelformig fladtrykt. Af Furer ser jeg tydelig **q**, der synes at løbe sammen med **q** fra den anden Side (altsaa som hos Stenopus), endvidere tydelig **p**; **o** og **r** er ogsaa tilstede, ligesom Tornen *a*, der er stor. — Halen er noget sammentrykt; hver af de 5 förste Ringe er paa Rygsiden forsynet med en Torn[1]), Sidestykkerne paa disse Ringe er korte, omtrent lige lange; 6. Haleled (ogsaa med en Torn) omtrent saa langt som de 5 förste tilsammen; 7. Haleled smalner af mod Spidsen, Enden er stærkt udskaaren, vender en concav Rand bagtil, paa hvilken sidder 7 Par korte Torne; paa hver af Siderandene 3 lignende; alle synes at være bevægelige. — Gællerne: Hver Gælle bestaar af en Stamme med to Rækker smalle Blade, som i Randen ikke er indskaarne. Gælletallene er følgende: Over

V: 1 Gælle.
IV: 3 Gæller; 0 fra Epignathen.
III: 3 Gæller og 1 fra Epignathen.

[1]) Smlgn. Euphema.

II: 3 Gæller og 1 fra Epignathen.
I: 3 — - 1 - —
Mp_3: 3 — - 1 - —
Mp_2: 2 — - 1 - —
Mp_1: 1 lille Gælle.
Ialt 24 Gæller.

De Individer, jeg havde til Undersøgelse, varierede mellem 20 og 33^mm i Længde (fra Öjnenes Basis til Spidsen af sidste Haleled); imellem de störste og de mindste var der kun liden Forskel i Bygning; dog vil jeg fremhæve, at Endopoditen paa V. Par Thoraxfødder og Svøben paa Antennerne (af 2. Par) var forholdsvis meget kortere hos den mindste end hos de större.

Ogsaa den anden, længere kendte Art af Cerataspis, monstruosus[1] (Cryptopus Defrancii), har jeg kunnet undersøge. De Exemplarer, jeg har haft for mig, afviger i nogle Punkter væsenlig fra C. longiremis. Disse Punkter er: Gællerne bestaar af en Stamme med to Rækker Blade, som for Störstedelen i Randen er besatte med en Række Smaablade, ligesom hos Penæus o. s. v.; Epignathen paa Thoraxfødderne I.—IV. og paa 2. og 3. Kæbefod viser Spor til den Klovning, vi fandt hos Penæus, idet der fra den tungeformede Hoveddel udspringer en lille Proces. — Thoraxfødderne forholder sig iøvrigt omtrent som hos longiremis; dog er Endopoditen mindre i Forhold til Exopoditen, spædere, mere embryonal, synes at mangle udviklet Musculatur, er sparsommere haaret; den ubevægelige Finger er derimod omtrent af Længde med den bevægelige; Epipodit paa de samme Fodpar som hos longiremis; Endopoditen af I. Par er den længste, derpaa kommer II., III., IV., V. — Tredje Kæbefod er meget længere end I. Par Thoraxfødder, mindre embryonal; mindre langhaaret end hos longiremis, iøvrigt som hos denne. — Anden Kæbefod forholder sig som longiremis paa det nær, at Haarene er kortere, mere tyggehaarsagtige end hos denne. — Første Kæbefod afviger fra longiremis' derved, at Exognathen i sin proximale Del er smallere. — Maxillerne som hos longiremis. — Mandiblen: den knusende Del ret vel udviklet, iøvrigt som hos longiremis; Palpen 3-leddet[2]. — Antennerne: Squama mindre. — Antennulerne og Öjnene omtrent som hos longiremis. — Halefødderne er længere end hos longiremis, 1. Par har en kort Indergren, det ydre Blad af 6. Par normalt; ellers forholder Halefødderne sig som hos den anden Art. — Skjoldet, der som bekendt i Habitus afviger meget fra longiremis', stemmer dog ved nærmere Eftersyn, endog i Detaillen, i höj Grad med dennes; den nærmere Paavisning heraf ligger dog udenfor mit Formaal, det maa være nok med denne Antydning. Rostrum nedadböjet. — Halen kun lidet sammentrykt, 6. Led

[1]) Localiteter: 31° S.B., 47° Ø.L.; 32° S.B., 43° 20' Ø.L.
[2]) Dohrn (Zeitschr. f. wiss. Zoologie 21) angiver urigtig, at den er 2-leddet.

ikke saa langt som hos longiremis; 7. Led med de samme Torne, dog er den yderste paa Bagranden meget större end de andre 6; alle disse Torne er meget tydelig indleddede. — Gællernes Antal er lidt mindre end hos longiremis, idet der ovenover 3. Kæbefod kun udspringer to Gæller, ovenover 2. Kæbefod kun én; Antallet bliver saaledes i det hele 22. Deres afvigende Bygning er omtalt ovenfor.

Ovenstaaende Beskrivelse er gjort paa et Par Exemplarer af en Snes Millimeters Længde (fra Öjnenes Basis til Halespidsen); et Individ paa kun 9mm afveg i Bygning kun lidet fra de större: Endopoditen paa Thoraxfødderne var forholdsvis endnu spædere, Gællernes Smaablade vel tilstede, men mindre udprægede, Halefødderne spædere; iøvrigt var Forskellene forsvindende.

At Cerataspis-Arterne er Penæider, turde ikke høre til de vanskeligste Ting at erkende; at stille dem sammen med Schizopoderne, som Dohrn[1]) gör, maa jeg anse for ganske forfejlet; jeg vil blot minde om Gællernes Udspring, om I.—III. Par cheliforme Thoraxfødder, om 1. Kæbefod, om Maxillerne, der har en fra Schizopodernes grundig afvigende Form; derimod stemmer disse Dele nöje med Penæernes.

At disse Former dernæst er Larver, er fuldkommen tydeligt ved Haleføddernes og tildels Thoraxføddernes embryonale Tilstand, ved den svage Udvikling af Svøben paa Antennerne. Hertil kommer endnu den ejendommelige Udvikling af den proximale Tyggeflig paa 1. Kæbefod (ganske lignende har jeg fundet hos Euphema) etc.[2])

Vanskeligere er det derimod at afgöre, til hvilken Penæide-Slægt disse Larver maa henføres[3]). Tilstedeværelsen af en Epipodit paa Thoraxfødderne af I.—IV. Par umuliggör, saa vidt jeg skönner, paa Forhaand en Henførelse til Penæus (Sicyonia, Sergestes); derimod taler end videre bestemt det större Antal Gæller, navnlig ogsaa Tilstedeværelsen af Gæller paa Thoraxføddernes Epipodit; ti at Epipoditen paa IV. Thoraxfod, at allerede vel udviklede Gæller skulde forsvinde i Løbet af Udviklingen hos en normal Decapod, finder jeg höjst usandsynligt, og jeg kender intet Præcedens, som tillader en saadan Antagelse. — En Henførelse til Stenopus anser jeg heller ikke for mulig, dels paa Grund af Gællerne paa Epipoditerne, dels paa Grund af Gællernes afvigende Bygning; de øvrige Afvigelser, i Mund-

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool. 21, pag. 372: »Dass wir die Gattung Cerataspis selbst zu den Schizopoden zu stellen haben, erscheint unzweifelhaft«.

[2]) Den mærkelige Forskel i Gællernes Bygning hos de to Arter er jeg tilböjelig til at forklare ved den Antagelse, at Gællerne hos longiremis er tilbage i Udvikling i Sammenligning med monstruosus', og at de senere antager den samme Form som dennes. Paa lignende Maade synes Halefødderne hos longiremis at staa tilbage i Udvikling for Halefødderne hos de större Exemplarer af monstruosus, hvis Mundlemmer f. Ex. staar paa et ganske lignende Trin som hos hin, medens omvendt Thoraxfødderne hos monstruosus er langt mindre udviklede end hos longiremis paa et tilsvarende Trin.

[3]) Den eneste rigtige Bemærkning, jeg har set om disse Dyrs Plads i Systemet etc., er af M.-Edw. i Tavleforkl. til Tab. 54 bis i den illustrerede Udgave af »Règne Animal«, hvor han erklærer det for sin Anskuelse, at Cerataspis monstr. er Larven til en Reje, »probablement d'un Penée«.

dele o. s. v., kunde man maaske lettere komme ud over. Spongicola kan det næppe være, ti om den angiver de Haan: «Branchiæ fasciculatæ supra pedes, duæ supra postremos, unica supra anteriores». Jeg har da kun tilbage at betragte dem som tilhørende egne hidtil ukendte Former[1]), som i visse Henseender stemmer med Stenopus (Epignath paa I.—IV. Par), i andre med Penæus (Gællernes Bygning, Epignathernes Form hos den ene Art) og som vistnok, hvad disse Characterer ret tydelig synes at antyde, staar den fælles Stamform for Stenopus og de andre nær. Jeg drister mig ikke til at drage Slutninger af Munddelene, hvor fristende dette end kunde være, idet jeg ikke véd, hvor meget af deres Bygning der er Larvecharacterer; Existensen af en virkelig Articulation mellem 2. og 3. Led af 3. Kæbefod tyder dog bestemt paa en primitiv Form; ti hos Euphema paa et lignende Stadium findes ingen saadan Ledföjning, kun en Fure.

Slægtskabet mellem de ovenfor omtalte Penæer kan oversés i følgende «Stamtræ»:

Leucifer

Sergestes

Sicyonia

Penæus

Stenopus

Penæiderne optraadte i tidligere Afsnit af Jordens Historie i stor Mangfoldighed, saaledes navnlig i Juraformationen; Formerne afveg dog i det hele ikke i nogen höj Grad fra de nu optrædende, ja nogle af dem henføres endog, og utvivlsomt med Rette, til selve Slægten Penæus. Foruden Arter af denne Slægt optræder i Juraformationen andre særdeles nær beslægtede: Acanthochirus, Bylgia, Drobna, Dusa, Æger, der alle kun i Habitus afviger fra Penæus; de andre bedre bekendte Rejeformer fra Juraformationen tilhører derimod den næste Gruppe.

[1]) Slægten Microprosthema, som kun kendes af Stimpsons Diagnose (Prodromus etc. i Proc. Acad. Nat. Science Philadelphia 1860) staar Stenopus nær (er maaske kun et Larvestadium til denne?); men om den kan der ikke være Tale, da Stpson. angiver dens Længde til 0,65 «poll.». — Slægten Sergia (0,6 «poll.») er for lidet kendt til at kunne discuteres; iøvrigt ogsaa den samme Indvending (beskreven sammesteds). — Funchalia (Johnson, Proc. Zool. Soc. 1867) synes at afvige for lidet fra Penæus til at kunne komme i Betragtning.

Allerede fra Kulformationen kendes, som man vil vide, et Antal utvivlsomme Decapoder. Jeg har desværre ikke selv haft Lejlighed til at undersøge nogen af disse, og efter de foreliggende — hinanden tildels modsigende — ufuldkomne Beskrivelser[1]) kan jeg ikke med Sikkerhed udtale mig om, hvorvidt nogen af dem henhører til nærværende Gruppe.

II. Eukyphoterne.

Til Penæiderne slutter sig nöje den anden Gruppe af Natantia, Eukyphoterne, som omfatter hele Resten af Rejerne. Som en typisk Repræsentant for Gruppen betragter vi först:

Palæmon Fabricii.

Thoraxfødderne. Ligesom hos Penæus er det I. Par kortere end det II.; derimod er det III. kortere end det II., og det IV. og V. omtrent af samme Længde som det III. De er alle svage, dog saaledes at det II. er det stærkeste. Epi- og Exopodit mangler. — Hver Fod bestaar af 7 Led, der ligesom hos Penæerne alle er bevægelige mod hinanden. 3. Led er vel udviklet. Bevægeligheden mellem 2. og 3. Led er temmelig stor. Ledföjningen 5.—6. forholder sig paa alle Thoraxfødderne omtrent paa samme Maade som hos Penæerne: Bevægelsen er ikke ganske bestemt; der findes kun ét fast Punkt. — I. og II. Par er forsynet med Klosakse; den bevægelige Finger ligger, naar Benene er strakte fremefter, udenfor og noget nedenfor den ubevægelige, altsaa ganske anderledes end hos Penæus. — Den förste Thoraxfod er sædvanligvis stærkt sammenböjet i Ledföjningen 4.—5., med den distale Ende rettet bagud; de tre proximale Led er noget udvidede og deres indre Kanter, som er besatte med stive Börster, møder hinanden i Medianlinjen[2]): den I. Thoraxfod er mere Mund- end Ganglem.

Den mandlige Genitalaabning ligger ligesom hos Penæus i Ledhuden, ♀'s i 1. Led (selvfølgelig respective af V. og III. Par).

Tredje Kæbefod (Fig. 5). Epignathen mangler. Derimod findes en lignende Exognath som hos de foregaaende; den er omtrent halv saa lang som Endognathen, fra hvis 2. Led den som sædvanlig udspringer. 2. Led af Endognathen er kun ved en Fure adskilt fra det følgende. Efter det andet Led følger 3 andre, saaledes at der i det hele kun findes 5 Led. En Sammenligning med Penæus gör det sandsynligt — og Udviklingen godtgör det —, at det Led, der følger efter det 2. hos Palæmon, svarer til 3. + 4. hos

[1]) Smlgn. f. Ex. Salter, Quart. J. Geol. Soc. 1861 og 63, Etheridge i samme Journal for 1879.

[2]) Noget lignende findes, mindre udpræget, hos Penæus.

Penæus; det distale (7.) Led er dernæst sammensmæltet med det 6. (se nedenfor). — Characteristisk for det 3. Par Kæbefødder hos Palæmon er det endvidere, at de er indleddede paa Thoraxskelettet langt fra hinanden, og at den mediane Rand af Led 2 + 3 er stærkt concav; de to Kæbefødder dækker derfor ikke de andre Munddele saaledes som hos Penæiderne; denne Function udføres af det 1. Par Thoraxfødder. — Crista dentata mangler.

Anden Kæbefod (Fig. 25) er mindre langstrakt end hos de foregaaende; navnlig er 4. Led kortere. Den ydre Rand af det distale (7.) Led er i Modsætning til Penæidernes overordenlig kort, det næstsidste Led stort. 2. og 3. Led er sammensmæltede. Der findes en lignende Exognath som hos Penæiderne, og en lille afrundet Epignath udspringer fra 1. Led. Stærke Tyggebörster navnlig paa næstsidste og sidste Led.

Förste Kæbefod (Fig. 45) er meget forskellig fra Penæidernes. Den distale Del af Endognathen (Lacinia externa) er meget kort, uleddet, rager ikke længer frem end Lac. media. Exognathen er i sin distale Del ikke forskellig fra 2. Kæbefods; men i sin proximale Del udsender den udadtil en stor, bred, randhaaret Proces (*a*), som ikke findes hos nogen Penæide. Epignathen er vel udviklet, paa sin ydre Rand forsynet med et lille Indsnit (smlgn. Stenopus).

Anden Maxille (Fig. 81) udmærker sig ved, at hele Lacinia interna mangler. Palpen er lille, uleddet.

Förste Maxille (Fig. 105) er ligeledes characteristisk bygget. Lac. interna er tilspidset, Spidsen drejet fremefter. Palpen er i Spidsen indsnöret paa en lignende Maade som hos Penæus; under Spidsen udsender Palpens Inderrand en lille Proces.

Mandiblen er forsynet med en treleddet Palpus. Den tyggende og den skærende Del er som hos Penæus skilte ved en Fure; men Furen er langt dybere, den er bleven til en Kløft, og de to Dele løber ikke sammen bagtil. Den skærende Del er derhos stærkt afsmalnet, dens indre Rand meget kort; paa den höjre Mandibel er denne delt i 3 Tænder paa den venstre i 4 [1]). Det tyggende Parti er delt i flere Knuder.

Antennerne stemmer næsten ganske med Penæidernes. Dette gælder saa vel om den overvejende Udvikling af de to förste Led som ogsaa om den Plads, det indre Ledsted mellem 1. og 2. Led indtager; ogsaa Tuberculum har en lignende Plads; og imellem 3. og 4. Led er Bevægeligheden stor. — Squama omtrent som hos Penæus, dog uden Furer.

Antennulerne. Længden af Skaftet er stor, mer end Halvdelen af Skjoldets Længde [2]). Den spidse Proces, som vi hos Penæiderne fandt paa 1. Leds Yderrand, er her meget stærkt udviklet: 1. Led — som er lige saa langt som de to andre tilsammen — er

[1]) Hos Palæmon jamaicensis findes ogsaa paa den venstre Mandibel kun 3 Tænder.

[2]) Hos Pal. jamaic. er Skaftet kun omtrent $^1/_3$ af Skjoldets Længde.

udadtil stærkt udvidet, og dette udvidede Parti ender fortil i en Spids. — Den ydre, øvre Svøbe er spaltet, dog ikke til Basis; den Fure, som vi fandt hos Penæiderne, er her bleven saa dyb, at Svøben er bleven spaltet.

Öjenstilkene er ligesom hos Penæus ikke dækkede af Rostrum. Cornea stor.

Halefødderne. Skaftet af 1.—5. Par er langt og kraftigt, det ydre Blad er lidt længere end det indre; for saa vidt altsaa som hos Penæiderne. Det indre Blad af 1. Par hos ♀ er mindre end hos ♂ og anderledes behaaret. Paa de følgende fire Par findes et lille cylindrisk Vedhæng — som jeg vil kalde Appendix interna — paa den indre Rand af det indre Blad; dette Appendix er i Spidsen forsynet med nogle smaa Kroge, ved Hjælp af hvilke de to Fødder, der hører til samme Par, hæftes sammen. Hos ♂ udspringer paa 2. Par ved Basis af Appendix interna, i Vinklen mellem dette og det indre Blads Rand, et andet længere, Appendix masculina (smlgn. Penæiderne). — Æggene bliver befæstede til Halefødderne, men kun til disses Skaft, aldrig til Bladene[1]); dette synes at staa i Forbindelse med Halefoddernes øvrige Function; Dyrene svømmer nemlig — hvad jeg navnlig har iagttaget hos den nærbeslægtede Palæmonetes varians — ved det 1.—5. Par Halefødders Bevægelser; de Spring, som de ofte gör, udføres med Haleviften, eller rettere ved en stærk Sammenböjning af hele Halen.

Den 6. Halefod ligner Penæus'; der findes den samme Tværfure og de samme to Skraafurer paa det ydre Blad, hvorved dette bliver ligesom to-leddet; der findes en lille ubevægelig Torn paa Yderranden.

Skjoldet er ligesom hos Penæus forsynet med et sammentrykt Rostrum. Furen **o** er tilstede, ligeledes **p**; derimod mangler de andre. I Furen **p** findes en skarp Linje, som det synes en yderst smal uforkalket Chitinstribe, som løber til den forreste Rand af Skjoldet; den forreste nederste Del af Skjoldet kan som en Følge heraf i ringe Grad bevæges.

Halen er sammentrykt, dog i mindre Grad end hos Penæus; Sidestykkerne er rettede nedefter; 1. Rings Sidestykker ligesaa lange som de følgende, altsaa ligesom hos Penæiderne; men den bageste Rand af 1. Sidestykke dækkes af den forreste Rand af 2., som er meget bredt (langt). Rygdelene af 3. og 4. Ring er meget stærkt udviklede, saaledes at Halen, om den end er saa stærkt som muligt udstrakt, dog viser et tydeligt Knæk, «Rejeknækket». — Den 7. Ring er bagtil afsmalnet; paa Rygsiden findes to Par bevægelige Torne og paa den bageste smalle Ende 4 andre Torne, af hvilke den yderste paa hver Side

[1]) Hos Stenopus er det samme Tilfældet; derimod har jeg ikke hos noget af de mange Exemplarer af forskellige Penæus-Arter, som jeg har sét, fundet Æg under Halen; ligesaa lidt hos nogen af de Sergester, som jeg har sét — og jeg har haft Sergester for mig i hundredevis; heller ikke hos Leucifer og hos Sicyonia, af hvilken sidste jeg dog kun har sét temmelig faa Stykker. Jeg nødes herefter til at antage, at disse Slægter — idetmindste Penæus, Sergestes og Leucifer — ikke bærer deres Æg omkring med sig.

er den mindste; imellem de to större Torne findes to ikke lange, tynde, ufjerede Börster og mellem disse, udspringende fra Halens Underside (tæt ved Randen), ved Grunden dækkede af den tornformige Halespids, to lange, stærke Fjerbörster tæt ved hinanden. (Smlgn. Figur 192d af Palæmonetes varians.)

Gællerne. Hver Gælle bestaar af en Stamme med to Rækker Blade uden Indskæringer i Randen. Ovenover hver af Thoraxfødderne udspringer 1 Gælle fra et Hul i Pleuren; den bageste af disse 5 Gæller er den störste, og de aftager i Længde bagfra-forefter. Over mp_3 udspringer 2 smaa Gæller fra Ledhuden. Fra Epignathen af mp_2 udspringer 1 lille Gælle. Vi har altsaa i alt 8 Gæller, en stærk Reduction i Sammenligning med Penæus, der iøvrigt har alle de Gæller, som her optræder.

Jeg er saa heldig at kunne give en næsten fuldstændig Udviklings-Cyclus af en Palæmon meget nærstaaende Form, Palæmonetes varians[1]). Det udvoksne Dyr er kun meget lidt forskellig fra Palæmonerne. Jeg bemærker derfor blot, at den ydre Svøbe paa Antennulerne ikke er spaltet, men paa sin Underside forsynet med en haaret Fure; at Mandiblen mangler Palpen, medens den ellers nöje ligner Palæmon Fabricii's. Istedenfor de to tynde ufjerede Börster paa Bagenden af sidste Haleled hos Palæmon Fabricii, finder jeg her 4; de øvrige som hos hin.

Förste Stadium[2]) er de spæde Larver, som lige har forladt Moderen (i Fangenskab). Thoraxfødderne er allerede alle[3]) tilstede, slaaede ind under Sternum; de 3 förste Par er kløvede, de to bageste Par derimod ikke; de er alle ubehaarede, uleddede og korte, de bageste kortere end de forreste. Kæbefødderne er forsynede med en stor Exognath, som paa 2. og 3. Kæbefod er omtrent af samme Störrelse, hvorimod 1. Kæbefods er mindre, men forøvrigt af samme Form som paa de andre. Endognathen af 3. Maxilliped er större end andens, denne igen end förstes; Endognatherne af 2. og 3. Kæbefod er 6-leddede: et Grundled, et 2. Led, som bærer Exognathen, og 4 følgende. Endognathen paa 1. Kæbefod bestaar kun af 4 Led, af hvilke det 2. allerede har sin mediane Rand noget udvidet (den senere Lacinia media). Anden Maxille (Fig. 80): af Lac. interna, som ganske mangler

---

[1]) Længe efter at nærværende Afhandling var indsendt til Videnskabernes Selskab, udkom en Afhandling af W. Faxon om Udviklingen af Palæmonetes vulgaris (Bulletin of the Mus. of Comp. Zoology, Cambridge Mass., Vol. V. No. 15, Septb. 1879); det er imidlertid meget langt fra, at min Meddelelse derved er bleven overflødig.

[2]) Jeg giver ingen Figur af hele Dyret, da denne Larve i Habitus ganske ligner den, som Claus har afbildet i Würzburg naturwiss. Zeitschr. 2. Band 1861, Tab. III. Fig. 1, og som han betegner som sandsynligvis tilhørende Hippolyte (Figuren er ogsaa reproduceret i hans Crust.-Syst.).

[3]) Jeg tör dog ikke bestemt sige, om alle Thoraxfødderne er tilstede hos alle Individer paa dette Stadium.

hos den voksne, findes den øverste Lobus; Palpen er to-leddet, det nederste Led forsynet med en lille Tyggeflig (*su*). Exognathen er kun lidet forlænget bagtil. Förste Maxille: Lac. interna har endnu ikke antaget den characteristiske tilspidsede Form. Mandiblen: den dybe Adskillelse mellem den tyggende og den skærende Del er endnu ikke tilstede. Antennerne: Squama længer end Endognathen, som ikke er sondret i Skaft og Svøbe; Squama (Fig. 159) er — ligesom hos de spæde Penæide-Larver — leddet i Spidsen[1]. Antennulerne (Fig. 158): paa Enden af det uleddede Skaft findes udadtil et kort Led, som utvivlsomt repræsenterer Ydergrenen; indenfor denne sidder der en stærk Fjerbörste. Öjenstilkene er korte, Cornea ikke opsvulmet. Intet Spor til Halefødder. Skjoldet dækker ikke ganske Thorax, men den ubedækkede Del af dette er uleddet. Rostrum temmelig kort, utandet. Halen er kraftig, 6-leddet (det 6. og 7. Led nemlig endnu ikke adskilte); det sidste Led (Fig. 192) er bagtil meget bredt, paa Randen er det forsynet med 7 Par Fjerbörster, af hvilke Nr. 4 (regnet fra Midten) er den störste, men dog kun lidet længere end Nr. 5; Bagranden er kun lidet udbugtet. Halens Sidestykker mangler eller er dog yders korte; Rejeknækket er allerede tydeligt. Gæller mangler.

De følgende Stadier er tagne[2] i de samme Dage som den omtalte Hun, Moderen til de beskrevne Unger af 1. Stadium, og ligesom den i Brakvand ved Kobenhavn, hvor Palæmonetes varians opholder sig i Mængde, medens ingen anden Decapod, navnlig ingen anden Eukyphot, findes deri; endvidere er de følgende Stadier særdeles tydelig forbundne med 1. Stadium paa den ene Side og med den voksne paa den anden Side, saaledes at jeg ikke nærer Skygge af Tvivl om, at de tilhører Palæmonetes varians.

Det förste af de indfangede Stadier (Stadium Nr. 2) er overordentlig ligt 1. Stadium. De forreste Thoraxfødder er bleven noget længere, de forreste Antenners Skaft er i det mindste 2-leddet, Skjoldet er forsynet med en Torn i Midtlinjen.

Tredje Stadium. Thoraxfødderne af I. og II. Par er nu strakte ud til Siden, de er leddede og forsynede med en mægtig Exopodit; den ubevægelige Finger er tilstede, men den er kortere end den bevægelige; de to følgende Par er endnu slaaede ind under Bugen; de er langt kortere end de to förste Par, som omtrent er ens i Störrelse; de er forsynede med en Exopodit, der paa IV. Par er meget kortere end Endopoditen, medens Endo- og Exopoditen paa III. Par er omtrent lige store. V. Par er derimod rettet ud til Siderne, leddet, ligesom de 2 förste Par haaret, længere end de 2 förste Par, uden Exopodit. V. Par er saaledes gaaet forud for de to foregaaende Par i Udvikling. Tredje Kæbefod

---

[1]) Som jeg sér, har forøvrigt allerede S. J. Smith (Early Stages of the Amer. Lobster, Trans. Connect. Acad. Vol 2) sét dette hos en amerikansk Palæmonetes-Larve; derimod synes det at være undgaaet Claus' Opmærksomhed.

[2]) Af Hr. Dr. phil. Fr. Meinert, hvem jeg skylder Tak for at han har tilladt mig at bearbejde dette Materiale.

er omtrent af samme Længde som I. Thoraxfod; alle Kæbefødderne har en kraftig Exognath. Squama paa Antennerne er endnu leddet i Spidsen; Svoben er sondret fra Skaftet, men endnu uleddet. Antennulerne (Fig. 160): Skaftet er nu 3-leddet, 1. Led har sin ydre Rand udvidet og forsynet med en Torn; den indre Svøbe er nu anlagt. Halefødderne af 6. Par er nu tilstede, men det indre Blad er endnu meget embryonalt, ubehaaret; de øvrige Halefødder er tilstede, men meget korte. Det 7. Haleled er skarpt sondret fra 6.; det er noget smallere end för; af de 7 Börster, som vi fandt hos de foregaaende Stadier, er Nr. 7 bleven ganske lille og har mistet Sidegrenene (er ophørt at være fjeret); endvidere sér vi, at der er optraadt et Par smaa ufjerede Börster (Nr. 0) mellem Börsterne Nr. 1; disse to smaa Börsters Existens er, som vi senere skal faa at sé, forbigaaende. — Jeg bemærker endnu, at mellem Fjerbörsterne paa Haleenden findes allerede i 1. Stadium nogle yderst fine Cuticular(?)-Börster; de af disse fine Börster, der sidder mellem de indre Börster, er blevne större, medens de ydre af dem endnu er smaa; ifald disse smaa Börster ikke er Cuticularbörster, men virkelig — hvad jeg ikke har kunnet sé — har et Lumen, er jeg tilböjelig til at antage, at Börsten Nr. 0 er en saadan lille Börste, der er kommen lidt videre end de andre.

Fjærde Stadium («Mysisstadiet») slutter sig nöje til 3., men er dog i flere Henseender ikke lidet forskelligt fra dette. Thoraxfødderne er alle rettede ud til Siden; I.—IV. Par er forsynede med en Exopodit, som er större paa I. Par end paa II., paa II. större end paa III.; paa IV. Par er Exopoditen lille; paa V. Par mangler Exopoditen[1]), ligesom i forrige Stadium, og jeg bemærker derhos udtrykkelig, at jeg af nærværende Stadium har undersøgt Individer af noget forskellig Störrelse. Endopoditerne paa I. og II. Par er omtrent lige lange og bægge forsynede med Klosakse. De tre bageste Pars Endopoditer er omtrent af samme Længde som de to förste Pars, dog er V. Pars de længste[2]). Tredje Kæbefod: Exognathen er omtrent af samme Længde som paa I. Thoraxfod; Endognathen er noget kortere, 7-leddet (förste Stadiums 5. Led er her delt); Grænsen mellem 3. og 4. Led er svag. Anden Kæbefod (Fig. 24): Exognathen er stor; Endognathen er 7-leddet (förste Stadiums 5. Led er delt i 2); den ligner allerede den voksnes ikke lidet, navnlig kan det bemærkes, at sidste Led allerede har

---

[1]) Et Antal forskellige fuldkommen utvivlsomme Eukyphot-Larver paa et lignende Udviklingstrin fra forskellige Have, af yderst varieret, tildels meget curiøs Habitus, viste det samme Forhold i V. Par; det er saaledes uden Tvivl et for Flertallet af Eukyphoterne characteristisk Træk, at Larverne af dette Stadium (Mysisstadiet) mangler Exopodit paa V. Par, eller rettere, at Flertallet af Eukyphoterne i ingen Periode af deres Liv har Exopodit paa V. Par. — Jagoria Strahl (Monatsb. d. Berl. Akad. 1861) er en Eukyphotlarve i Mysisstadiet.

[2]) Paa en foreliggende pelagisk Eukyphot-Larve er V. Par Thoraxfødder af en formidabel Længde, længere end Krop og Hale tilsammen, medens de andre Thoraxfødder ikke udmærker sig ved nogen særdeles Længde.

noget af den voksnes Character. Förste Kæbefod (Fig. 44) er meget characteristisk: Exognathen har paa den proximale Ende den haarede Proces fra den ydre Rand, men den er endnu lille; endvidere er Epignathen tilstede, meget smal; Lacinierne er endnu smaa. Anden Maxille (Fig. 79): Exognathen har udsendt den characteristiske Proces bagud, som dog endnu er mindre end hos den voksne. Af Lacinierne er Lac. externa vokset raskere end Lac. interna og Lacinia superflua (den lille Tyggeflig fra Palpen); men bægge disse to er dog endnu meget tydelige. Förste Maxille: Lac. interna har endnu ikke den for den voksne characteristiske Form; Palpen har den indre Proces, som endnu er lille. Mandiblen: De to Partier af Mandiblen er mindre dybt adskilte fra hinanden end hos den voksne. Antennerne og Antennulerne ligner den voksnes; Squama er dog smallere, dens Torn mindre; Svøberne korte, men leddede. Cornea er endnu ikke saa opsvulmet som hos den voksne. Halefodderne har et meget embryonalt Udseende; Bladene er forsynede med yderst korte Haar; Appendix interna findes, men Krogene mangler. Det ydre Blad paa 6. Par er uden Led paa Midten. Rostrum fortsætter sig langt bagtil i Skjoldets Midtlinje; det er her forsynet med 3 store Tænder, men er ellers utandet. Halen: Sidestykkerne er meget korte (lave); Forranden af 2. Leds Sidestykker dækker Bagranden af förstes ligesom hos den voksne. 7. Led (Fig. 192b) danner et smukt Overgangsstadium til den voksnes; bagtil er det betydelig afsmalnet, men dog bredere end hos den voksne; den ubevægelige Torn, som findes hos denne, mangler endnu; foruden Börsten Nr. 7, der allerede i forrige Stadium var bleven kort, er nu ogsaa Nr. 6 bleven paa en lignende Maade modificeret; de er end videre rykkede længer fortil paa Sideranden, eller rettere: Mellemrummet mellem Nr. 7 og Nr. 6 og Mellemrummet mellem Nr. 6 og Nr. 5 er blevet större, det sidste Haleled er blevet strakt i Længden; det er Nr. 6 og Nr. 7, som hos den voksne sidder paa Rygsiden af Haleleddet. Endvidere er Börsten Nr. 5 bleven meget lille, tornformig; Nr. 4 er endnu den længste, men den er ikke længer fjeret; de 3 andre er rykkede nærmere til hinanden, er tillige bleven kortere, men er dog endnu alle fjerede. Paa mindre Exemplarer af dette Stadium findes endnu de to smaa midterste Börster (Nr. 0), som vi omtalte ved forrige Stadium; paa de lidt större Exemplarer mangler de; det synes saaledes, at disse Börster optræder ganske forbigaaende; paa senere Stadier har jeg intet sét til dem. — Gællerne er tilstede, men de er endnu smaa.

Femte Stadium danner en direkte Overgang til den Voksne. Exopoditen paa Thoraxfødderne I.—IV. er bleven rudimentær, Mundfødderne har næsten ganske antaget den voksnes Former (medens de dog samtidig viser Overgangsstadiet), 3. og 4. Led af 3. Kæbefod er sammensmæltede, ligesaa 6. og 7. Led, mellem hvilke der dog endnu er Spor til en Grænse. Cornea er mindre end hos den voksne. Antennesvøberne er forlængede. Halefødderne er blevne behaarede, Appendix interna har faaet Kroge. Tornene i Skjoldets Midtlinje mangler nu. Den ubevægelige Torn i Spidsen af 7. Haleled har begyndt at udvikle

sig, Börsterne Nr. 2 og 3 er bleven korte og tynde, Sidetornene (Nr. 6 og 7) er begyndt at rykke op paa Halens Overside; men Leddet er dog bredere for Enden end hos den voksne. Haleringenes Sidestykker er endnu korte (lave)[1].

Meget nær ved Palæmon staar Slægten:

Pontonia.[2])

Thoraxføddernes relative Længde, Antallet af bevægelige Led, 3. Led som hos Palæmon. Den bevægelige Finger paa Klosaksene (paa I. og II. Par) ligger som hos Pal. De proximale Led paa I. Par er ligesom hos Pal. noget udvidede. Exo- og Epipodit mangler. Thoraxfødderne af II. Par adskiller sig fra Palæmons ved deres Tykkelse og kraftigere Udvikling. — Tredje Kæbefod forholder sig ganske som for Palæmon beskrevet (de to Kæbefødder er indleddede langt fra hinanden etc.), dog er den bredere og kortere end hos denne. — Anden Kæbefod = Palæmons. — Förste Kæbefod (Fig. 46) har den samme Proces fra (eller Udvidelse af) Exognathskaftet; Lac. externa er uleddet og kort; men förste Kæbefod afviger fra Palæmons ved at Lac. interna og media er sammensmæltede. — Maxillerne som hos Palæmon. — Mandiblen afviger kun ved at mangle Palpen og ved at den skærende Del er forsynet med flere Tænder. — Antennerne er i Harmoni med Dyrets bredere Form indleddede lidt længere fra hinanden end hos Palæmon; ellers som hos denne. — Antennulerne adskiller sig ved at Svøberne er kortere og den øverste ikke kløvet; Skaftet længer end en Tredjedel af Skjoldet. — Cornea er lille. — Haleføddderne baade hos ♂ og ♀ forholder sig som hos Palæmon; Tornen paa Yderranden af 6. Par mangler. — Skjoldet er forsynet med de samme Furer som hos Palæmon (dog mangler den omtalte Chitinstribe); Rostrum er i Spidsen sammentrykt, ved Basis derimod fladtrykt. — Halen forholder sig, hvad Epimererne og Rejeknækket angaar, som hos Palæmon; paa sidste Led findes de samme Torne som hos denne; men de to Fjerbörster er bleven til lignende Torne som Nr. 4 og 5; de tynde Börster mangler. — Gællernes Bygning som hos Palæmon; over hver af Thoraxfødderne én Gælle, der forholder sig som hos Palæmon (paa det nær, at den bageste ikke er större end den næstbageste); over 3. Kæbefod udspringer ingen egenlige Gæller, dog finder jeg paa hver Side en lille blød Proces fra Ledhuden, som uden Tvivl svarer til

[1]) Som man vil sé, er de Börster og Torne, som findes hos Palæmonetes paa sidste Haleleds Bagrand og Overside, de modificerede embryonale Fjerhaar paa Bagenden af Halen. Uden Tvivl er det samme Tilfældet hos Penæiderne, og vi faar derved en Nögle til at forstaa den noget overraskende Optræden af et Antal Börster paa sidste Haleled hos den voksne Leucifer, som ikke fandtes hos Sergestes; disse bliver da at betragte som retarderede embryonale Haar, af hvilke et större Antal persisterer hos Leucifer, et mindre hos Sergestes tenuiremi aff., ingen (eller kun Rudimenter) hos de normale Sergester.

[2]) Den undersøgte Art var meget nær beslægtet med tyrrhena.

den ene Gælle hos Palæmon; fra 2. Kæbefod ingen Gælle. — Hele Dyret er mere plumpt og fladtrykt end Palæmon.

Betydelig mere afvigende fra Palæmon er Slægten:

Hippolyte.[1]

Thoraxfødderne er i de fleste Henseender overensstemmende med Palæmons: deres relative Længde, Störrelsen af 3. Led, den bevægelige Fingers Stilling i Forhold til den ubevægelige paa I. og II. Par, Könsaabningernes[2] Plads er ganske som hos Palæmon; I. Fodpar forholder sig som hos denne; Ledföjningen 5—6 ligeledes. Der findes ingen Exopodit; men derimod er hos de af mig undersøgte Arter en Epipodit tilstede enten blot paa I. Par, eller tillige paa II., eller baade paa I., II. og III. Par[3]. — Tredje Kæbefod forholder sig i det hele som hos Palæmon: det samme Ledantal, den samme Concavitet af 3. + 4. Leds Inderrand; de to Kæbefødder er indleddede lidt fra hinanden. Men de afviger ved at besidde en Epignath[4]. — Anden Kæbefod ganske som hos Palæmon: den samme characteristiske Form af sidste Led, en Epignath etc. — Förste Kæbefod afviger ved, at Lac. externa er 2- eller 3-leddet; men der findes den samme characteristiske Udvidelse af Exognathskaftet; en lignende Epignath. — Anden Kæbefod (Fig. 76—77): Lacinia interna er tilstede, men er udelt; fra dens Overside udspringer en med stærke Randhaar forsynet flad Proces, som ikke svarer til Lobus internus, men er et Parti sui generis (smlgn. Pandalus). — Förste Maxille: som hos Palæmon, navnlig har baade Palpen og Lac. interna samme Form. — Mandiblen: Ligesom hos Palæmon er den skærende og tyggende Del dybt sondrede; den skærende Rand er kort og paa bægge Mandibler forsynet med 4 Tænder (hos de af mig undersøgte; efter Kröyer skal 4 være det sædvanlige Tal). Palpen er toleddet. — Antenner ganske som hos Palæmon: de er indleddede tæt ved hinanden, Tuberculum ligger indadtil, der er en stor Bevægelighed mellem 3. og 4. Led; 2. Led meget stort, Squama stor. — Antennulerne afviger derved, at Svøberne er temmelig korte, den øvre uklovet, forsynet med en haaret Fure paa den proximale Del af Undersiden. Förste

---

[1] Af denne har jeg undersøgt flere Arter.

[2] Kröyer har i sin Afhandling: Monogr. Fremstill. af Sl. Hippolytes nordiske Arter (Vidensk. Selsk. Skr., naturv. og math. Afd. IX, 1842) gjort den ret mærkelige Fejltagelse, at henlægge ♀'s Könsaabning »paa den ydre Side af sidste Fodpar«. Jeg tör maaske her tillade mig den almindeligere Bemærkning, at de af Kröyers Arbejder, jeg har haft Anledning til at studere nærmere, overhovedet ingenlunde gör det Indtryk af en særlig classisk Nöjagtighed, som man — dog især Referenter og andre, som kun i Forbigaaende har beskæftiget sig med hans Afhandlinger — er tilböjelig til at postulere. Dermed er ikke sagt, at de er særlig unöjagtige, tværtimod; men jeg har ment at burde protestere mod en Forgudelse, som jeg ikke finder er paa sin Plads.

[3] Hos Hipp. smaragdina mangler efter Kr. Epipoditerne ganske.

[4] Mangler efter Kr. hos H. smaragdina.

Led udadtil udvidet og forsynet med en Torn. — Öjnene som hos Palæmon. — Halefødderne hos ♀ ligner ganske Palæmons; ♂'s Halefødder afviger kun deri fra dennes, at det indre Blad af 1. Par paa den indre Side af Spidsen er forsynet med et Antal (ikke meget over en halv Snes) smaa Kroge ligesom paa Appendix interna — et interessant Forhold, forsaavidt som det peger hen mod Penæus. Æggene har jeg hos Hipp. aculeata fundet hæftede til Skaftet af Halefødderne. — Skjoldet har et lignende vel udviklet Rostrum som hos Palæmon; de samme svage Furer (den uforkalkede Linje savner jeg derimod). — Halens Sidestykker som hos Palæmon. Et meget tydeligt Rejeknæk. — 7. Haleled, der ligesom hos Palæmon löber ud i en ubevægelig Torn, er iovrigt noget forskelligt fra Palæmons og derhos noget forskelligt efter Arterne; hos Hipp. Gaimardii findes paa Rygsiden af Leddet paa hver Side 4 Torne (istedenfor 2 hos Palæmon); paa Enden de samme 2 Par Torne som hos Palæmon; endvidere de to Fjerbörster, der her er meget kraftige; mellem Fjerbörsterne og de större Torne findes 2 eller 3 Par (1 hos Pal.) af de tynde Börster. Paa en ganske lignende Maade forholder Hippolyte Fabricii og Sowerbyi sig; hos Hipp. polaris[1]) findes foruden de to omtalte Fjerbörster endnu ét Par lignende, ellers findes de samme Börster. Hippolyte aculeata er ligeledes udstyret med to Par Fjerbörster, som dog er korte; der findes paa hver Side omtrent 6 Börster, som ligner Nr. 2—3 hos Palæmonetes[2]). — Gællerne har samme Bygning som hos Palæmon; over hver af de 5 Thoraxfødder én Gælle, den bageste den störste, de andre successivt mindre; over mp_3 ingen Gæller; derimod findes en lille Gælle paa Epignathen af mp_2.

Til Hippolyte polaris har Kröyer givet nogle udviklingshistoriske Bemærkninger, ledsagede af nogle — i det hele ikke særdeles heldige — Figurer. Det fremgaar heraf, at det modne Embryo i en særdeles höj Grad ligner det förste Stadium i Palæmonetes' Udvikling. Thoraxfødderne er alle anlagte, Maxillipederne forholder sig, hvad deres relative Længde og deres Udviklingsgrad angaar, ganske som hos Palæmonetes; Antennerne af 1. Par har kun den ydre Svøbe anlagt, men i Modsætning til Palæmonetes er Halefødderne af 1.—5. Par allerede anlagte, hvilket derimod ikke er Tilfældet med 6. Par. Sidste Haleled er efter Kröyer paa Bagenden forsynet med 16 Börster, men jeg finder paa et Embryo af Hippolyte polaris i det herværende Museum[3]) (sandsynligvis et af Kröyers Exemplarer) 18 Börster, af hvilke den yderste paa hver Side sad omtrent paa samme Sted som Nr. 7 hos Palæmonetes-Larven. Dette forøgede Börsteantal staar i Harmoni med det större Antal Börster paa Halens

[1]) Efter Kr. forholder Hippolyte borealis sig paa samme Maade.

[2]) Kröyer har ganske oversét de to Par Fjerbörster hos denne Art; end videre angiver han for samme, at de ufjerede (tynde) Börster er paa Enden knopformig opsvulmede, hvilket jeg ikke har sét noget til paa de Exemplarer, jeg har undersøgt.

[3]) Materialet var for sparsomt til at jeg kunde undersøge det nærmere.

Bagende hos den voksne; de forreste Torne paa Halens Rygside antager jeg kommer til senere (smlgn. Pandalus).

Temmelig nær til Hippolyte slutter sig Slægten:

Pandalus (borealis Kr.).

Thoraxfødderne ligner Palæmons. 3. Led vel udviklet, paa andet Fodpar (hvor det ogsaa hos Palæmon er længere end paa de andre Fodpar) endog længere end 4. Led. Paa I. Par mangler det yderste Led og med det Chela; ellers forholder I. Par sig som hos Palæmon, forneden paa Inderranden er det udvidet og haaret. II. Fodpar er forskelligt paa de to Sider, den ene Fod længere end den anden (snart er det den venstre, der er störst, snart den höjre[1]); de er forsynede med en lille Klosaks; den bevægelige Finger udenfor og lidt nedenfor den ubevægelige; 5. Led ringlet. De tre bageste Fodpar er omtrent lige lange; de er kortere end den lange anden Fod, længere end den korte. I.—IV. Fodpar forsynet med en lignende Epipodit som den, der optræder paa nogle af Thoraxfødderne hos Hippolyte. Ledföjningen 5—6 som hos Palæmon. — ♂'s Könsaabning ligger hos denne Slægt — i Modsætning til det for Natantia typiske — i Basalleddet af V. Fodpar, eller, hvad der er det samme: den er oventil, proximalt, begrænset af en forkalket Chitinstribe, som hænger sammen med Basalleddet. — Tredje Kæbefod er omtrent af samme Længde som I. Fodpar; der findes de samme Led, som hos Palæmon[2]); Inderranden af 3. + 4. Led er tydelig concav; de to 3. Kæbefødder er indleddede lidt fra hinanden; Epign. ligesom hos Hippolyte tilstede, men Exognathen mangler. — Anden Kæbefod som hos Palæmon og Hippolyte. — Förste Kæbefod: Den samme Udbredning af Exognathskaftet som hos de foregaaende, Lac. externa 3-leddet, det nederste Led med en lille extra Tyggeflig, der ogsaa findes hos Hipp., men mangler hos Palæmon. — Anden Maxille (Fig. 78): Lac. interna tilstede; den hos Hippolyte fra den opad vendende Side af Lac. interna udspringende flade Proces er her aldeles colossal, medens selve Lacinien er meget lille. — Förste Maxille er næsten ganske bygget som hos Hippolyte. — Mandiblen er dybt delt; den skærende Del er paa bægge Mandibler forsynet med 5 Tænder. Palpen 3-leddet. — Antennerne som hos Pal. og Hipp., Squama meget stor. — Antennulerne ligesom hos foregaaende. — Öjnene er stærkt opsvulmede. — Halefødderne — ogsaa ♂'s af förste Par — som for Hippolyte beskreven. — Skjoldet

---

[1]) Jeg har hos mine faa Exemplarer fundet bægge Dele; Kröyer angiver (Naturhist. Tidsskr. 2. R. 1. B.), at det altid er den venstre, som er længst.

[2]) M.-Edwards afbilder (Règne Animal) for Pandalus narwal istedenfor de to lange yderste Led hos Pand. borealis 3 Led, nemlig et yderste langt, et næstyderste meget kort, og endelig et meget langt; jeg forklarer dette ved at antage, at det næstyderste Led hos borealis (svarende til 5. paa Thoraxfødderne) hos narwal er ringlet.

med de samme svage Furer som hos foregaaende; Rostrum stort, sammentrykt. — Halens Epimerer som hos Palæmon; et tydeligt Rejeknæk; paa det sidste meget lange og smalle Haleled findes paa Rygsiden flere Par Torne; paa Haleenden de sædvanlige to Par, af hvilke det yderste som sædvanlig er mindst; Fjerbörsterne paa Midten af Haleenden er ligeledes forvandlede til Torne; de smaa Börster synes at mangle. — Gællerne — af den sædvanlige Eukyphot-Bygning — er talrigere end hos Palæmon, idet der foruden de 8, som vi har hos denne, endnu fra Ledhuden ved I.—IV. Benpar udspringer en lille Gælle, altsaa i alt 12 Gæller paa hver Side.

Om det modne Embryo af Pandalus borealis kan jeg give følgende Oplysninger: Thoraxfødderne (alle?) anlagte. Endognathen af tredje Kæbefod er længere end 2. Kæbefods, denne end förstes; Exognathen af $mp_3 = mp_2$'s $> mp_1$'s. Paa Antennerne er Squama — som er tydelig leddet i Spidsen — længere end Svøben. Antennulerne bestaar af en uleddet Basaldel og Anlæg til bægge Svøberne, af hvilke dog den indre er meget lille. Halefødder er ikke tilstede. Paa den noget udbugtede brede Haleende sidder 7 Par Börster; de sidder omtrent som hos Palæmonetes. — Som man vil sé, stemmer Pandalus-Embryonet næsten i enhver af de fremførte Enkeltheder med Palæmonetes' förste Stadium.

En anden med Hippolyte beslægtet Gruppe af Former danner Slægten:

Alpheus.

Thoraxfødderne. De samme Fødder som hos Palæmon er forsynede med Chela; men den bevægelige Finger ligger udenfor og ovenfor den ubevægelige, og I. Fodpar er længer end II. og meget kraftigt. 5. Led af II. Par er ringlet. Paa I.—IV. Fodpar findes en lignende Epipodit[1]) som paa nogle af Hippolytes. Iøvrigt forholder de sig som hos Palæmon: II. Par længer end III., som omtrent er af samme Længde som IV. og V.; der findes 7 bevægelige Led, 3. Led i det hele vel udviklet, navnlig paa II. Par (paa I. Par er det dog kort, og Ledföjningen mellem 2. og 3. Led er meget snæver, maaské er disse to Led endog ubevægelig forbundne); Led 5—6 som hos Palæmon; det I. (meget kraftige) Fodpar er ligesom hos Palæmon og Hipp. forneden lidt udvidet. — De to Kæbefødder af 3. Par er ligesom hos foregaaende ikke indleddede ganske tæt ved hinanden, de er paa Inderranden af Led 3 + 4 concave, dog i ringere Grad end hos Palæmon. — Anden Kæbefod

[1]) Ogsaa Hilgendorf (Berl. Monatsber. 1878) har, som jeg sér, lagt Mærke til Tilstedeværelsen af Epipoditerne og giver en god Figur heraf; han har derimod aabenbart ikke vidst, at Epipoditer længst var bekendte hos andre Eukyphoter (Hippolyte bl. a.); ti han fremhæver udtrykkelig Forekomsten af Epipoditer hos Alpheus som noget besynderligt (»die . . . . . schon merkwürdige Gattung scheint des Absonderlichen noch mehr zu bieten«).

som hos Hipp. — Förste Kæbefod: Palpen lang og 2-leddet, uden den lille Tyggeflig, vi fandt hos Hippolyte og Pandalus; ellers som hos Hippolyte. — Anden Maxille er som hos Hippolyte forsynet med en Lac. interna; den Proces, der hos hin udspringer fra dens opadvendende Side, er ogsaa tilstede her, men kun som en meget lav Valk. — Förste Maxille ganske som hos Hippolyte. — Mandiblens skærende Del er forsynet med flere Tænder; ellers ligner den Hippolytes: Palpen 2-leddet, Tyggefladen er forsynet med Rifler og fine Börster (som genfindes hos Hippolyte, men mangler hos Pandalus og Palæmon). — Antennerne ligner i det hele de foregaaendes, men Squama er lille; hos en af de Arter, jeg har undersøgt, er dens indre tynde Parti endog særdeles reduceret, medens den tykke Yderrand med Tornen er godt udviklet. — Antennulerne ligner Hippolytes, men Svøberne er noget længere. — Öjnene er som bekendt dækkede af Skjoldets Forrand; Öjenstilkene er reducerede, Cornea lille. — Halefodderne: det ydre Blad er undertiden noget mindre end det indre, förste Par naturligvis undtaget; Halefødderne hos ♀ forholder sig iøvrigt ganske som hos Hippolyte og Palæmon; Halefødderne af 1. Par hos ♂ er (ligesom hos Palæmon) uden Kroge paa det (lille) indre Blad; det 2. Par som hos de foregaaende. — Skjoldet er forsynet med et meget lille sammentrykt Rostrum, der hos nogle Arter endog mangler; de samme svage Furer som hos Palæmon har jeg ogsaa genfundet her. — Halen er, ligesom hele Legemet, sammentrykt, Sidestykkerne som hos Palæmon. Det sidste Haleled er temmelig kort; paa Oversiden findes 2 Par Torne (i ét — abnormt — Tilfælde fandt jeg 4 Par; hos et andet Individ af samme Art, ligesom paa alle de andre, talrige, Individer af forskellige Arter, som jeg herpaa har undersøgt, kun 2 Par); paa Bagenden de 2 sædvanlige Par Torne; mellem disse altid flere Fjerbörster, undertiden særdeles mange (det ringeste Antal var 4), der ligesom hos Palæmon udspringer fra Undersiden; over disse udspringer flere, undertiden meget talrige ufjerede Börster, der ikke er meget svagere end Fjerbörsterne. — Gællerne forholder sig som hos Hippolyte, kun med den Forskel, at der over mp_3 udspringer én Gælle, men ingen fra mp_2.

Om de modne Embryoner kan jeg göre følgende Bemærkninger: Thoraxfødderne (alle?) anlagte og ikke ganske korte. Endognathen af förste Kæbefod er meget mindre end Endognathen af anden, dennes atter end 3. Kæbefods. Squama er meget tydelig leddet i Spidsen; Leddelingen synes at strække sig over et större Stykke end hos Palæmonetes-Larven. Antennulerne: den ene Svøbe anlagt, den anden ikke. Halefødder ikke anlagte. Det bageste Haleled er bredt, 7 Par Fjerbörster[1]).

[1]) Her ligesom ved Pandalus maa jeg indskrænke mig til temmelig magre Bemærkninger om Embryonerne; ti det foreliggende Materiale af disse var slet conserveret.

Af alle Eukyphoter, som jeg har haft Lejlighed til at gennemgaa i Detaillen, staar Slægten:

Caridina[1])

Penæiderne nærmest.

Thoraxføderne bestaar af de sædvanlige 7 Led, alle bevægelige; 3. Led vel udviklet, navnlig paa II. Fodpar. Paa I.—IV. Fodpar findes en Epipodit, paa I.—II. en Exopodit, som er vel udviklet. Förste og andet Fodpar (af hvilke I. er lidt mindre og kraftigere end II.) er forsynede med Chela, den bevægelige Finger udenfor og ovenover den ubevægelige ligesom hos Alpheus og Penæerne. III. Fod længer end II., omtrent af samme Længde som de to følgende. Ledföjningen 5—6 som hos Palæmon og de andre. — Tredje Kæbefod er længere end I. Thoraxfod, bestaar af de samme Led som hos Palæmon; dog finder jeg paa Spidsen af det yderste Led en bevægelig, yderst kraftig Torn indleddet, som maaské svarer til Led 7; en Epi- og Exognath findes. De to Kæbefødder er indleddede lidt fra hinanden; den indre Rand af Led 3 + 4 er concav. — Anden Kæbefod (Fig. 26) ligner i det hele Palæmons, men den ydre Rand af 7. Led er dog længer end hos denne, om end langt kortere end den indre Rand. Epignath lille. — Förste Kæbefod (Fig. 47): Epignathen lille, Exognathen kort med den characteristiske Eukyphot-Proces; den distale Del af Endognathen (Lac. externa) er meget kort og er forsynet med samme lille Tyggeflig, som vi fandt hos Hippolyte og Pandalus. — Anden Maxille (Fig. 82—82a) har ved förste Öjekast noget meget fremmed ved sig: Lac. externa er meget stor, dens to Lobi skudte over hinanden; Lac. interna er ligeledes temmelig stor, men ligesom hos Hippolyte etc. udelt; den skyder sig fortil hen over den bageste Del af Lac. externa. Palpen[2]) er lille, og naar man sér Maxillen fra Undersiden er den næsten slet ikke synlig. — Förste Maxille (Fig. 106) er ret mærkelig; den bageste Lacinie er meget bred, frembyder slet ikke den for de andre omtalte Eukyphoter characteristiske Form; Palpen ligner Hippolytes: ligesom hos denne (og hos de andre Eukyphoter) findes der nær Spidsen en rigtignok her yderst kort, med et enkelt Haar forsynet Proces fra Inderranden (ogsaa hos Hippolyte og Alpheus findes kun et enkelt stærkt Haar paa denne Proces). Der findes en meget vel udviklet Exognath[3]). — Mandiblen (Fig. 151) er ret afvigende fra de andre Eukyphoters; den skærende Del er nemlig temmelig bred (Randen lang), forsynet med flere Tænder og løber bagtil sammen med den tyggende Del, som er riflet og kort behaaret; ogsaa paa den skærende Rand findes enkelte, længere Börster. Palpen mangler. — Antennerne er ganske som hos Palæmon; Squama, Tuberculum etc. forholder sig som hos denne. — Antennulerne:

---

[1]) Jeg har undersøgt Arten Caridina Desmarestii.

[2]) Oversét baade af Joly i hans Monographi (Ann. d. Sc. nat. 2. Sér. Tome XIX) og af de Haan.

[3]) Ligeledes hidtil oversét, formodenlig for de tidligere Undersøgere gaaet tabt ved Præparationen.

to lange Svøber, den ydre har en haaret Stribe paa den proximale Del af sin Underside. Den sædvanlige Torn paa Yderranden af 1. Led. — Öjnene som hos Palæmon og Hippolyte. — Halefødderne af 2.—6. Par ganske som hos Palæmon; Inderbladet af 1. Par hos ♂ er ved Enden forsynet med Kroge (ligesom hos Pand. og Hippol.); den lille Proces (β, Fig. 163), som genfindes hos Pandalus, svarer til den med samme Bogstav betegnede Proces hos Penæus; hos ♀ findes hverken Krogen eller Processen. — Skjoldet er forsynet med et lignende Rostrum som hos Palæmon; Furerne svage. — Halen er sammentrykt; Epimererne som hos de andre Eukyphoter; et tydeligt Rejeknæk. Sidste Haleled bliver ligesom hos Pal. bagtil smallere; paa Rygsiden findes 4 Torne, paa Bagenden paa hver Side 2 andre, af hvilke, ligesom hos Palæmon og andre, den yderste er den mindste. Mellem de to inderste findes 6 Fjerbörster, som omtrent er ligesaa stærke som de store Torne; de to midterste er lidt större end de andre; disse 6 Börster svarer aabenbart til Férbörsterne + de 4 smaa Börster hos Palæmonetes. — Gællerne: over hver af de 5 Thoraxfødder udspringer én Gælle; den over V. er mindre end den foregaaende; over mp_3 finder jeg kun 1 Gælle; fra mp_2 som sædvanlig 1 Gælle[1]).

De her omtalte Slægter, som kan gælde for Typer for de normale Eukyphoter — vi vil om lidt betragte nogle mere abnorme Former — afviger alle i følgende Punkter fra Penæiderne: Thoraxfødderne af III. Par er aldrig forsynede med Klosakse. Paa 3. Kæbefod er 3. og 4. Led sammensmæltede uden Grænselinje, og Inderranden af Leddet er concav; de to 3. Kæbefødder er indleddede mer eller mindre fra hinanden. De to distale Led af 2. Kæbefod har den ovenfor beskrevne characteristiske Form. Paa Exognathen af 1. Kæbefod findes en ydre bred, randhaaret Proces. Lac. interna paa 2. Maxille er altid udelt. Förste Led af Antennulerne er udadtil udvidet. Paa det indre Blad af Halefødderne 2—5 findes et Appendix interna; hos ♂ er det indre Blad af 1. Par lille og i det höjeste forsynet med nogle faa Kroge paa Inderranden. Skjoldfurerne er mindre udprægede end hos Penæiderne. 2. Halerings Sidestykker dækker Bagranden af 1. Halerings. Gællerne er bladede, overfor de typiske Penæider reducerede i Antal. De forlader Ægget langt videre udviklede end Penæiderne; sidste Haleled hos Zoëa'en er bredt, bagtil kun udrandet. Saa vidt bekendt har Larverne i ingen Periode af deres Liv Exopodit paa V. Fodpar.

De fleste normale Eukyphoter afviger fremdeles i følgende: Den bevægelige Fingers Stilling paa Chelæ er en anden end hos Penæiderne (Alpheus og Caridina [og jeg kan tilföje: Atya] undtagne); paa 3. Kæbefod er Led 6 og 7 sammensmæltede (Caridina maaské

---

[1]) Det er værd at notere, at den unge Caridina, som Joly omtaler (l. c.), har smaa Exopoditer paa III og IV. Par Thoraxfødder, men ikke paa V.

undtagen); paa 1. Maxille er Lac. interna tilspidset, Spidsen er drejet fremefter (Caridina undtagen); Mandiblen er ligesom klovet i to Grene: den tyggende og den skærende Del (Caridina undtagen).

Foruden i disse Characterer stemmer de omtalte Eukyphoter ogsaa i andre med hinanden uden dog heri at træde i nogen egenlig Modsætning til Penæiderne; jeg vil her navnlig erindre om det sidste Haleled, paa hvis Overside der altid findes 2 Par Torne (undertiden nogle flere til), og paa hvis Ende der bestandig findes en lille ydre Torn paa hver Side og en större indenfor denne.

Af den givne korte Oversigt, saavel som af Beskrivelserne, vil det utvivlsomt fremgaa, at Caridina er den af de her behandlede Eukyphoter, der staar Penæiderne nærmest (navnlig Klosakse, 1. Maxille, Mandiblen), ihvorvel den nöje slutter sig til de andre Eukyphoter. Af de øvrige Former staar vistnok Alpheus ved Stillingen af den bevægelige Finger Caridina nærmest, medens den iovrigt næsten i et og alt slutter sig nærmere til de andre Eukyphoter. Ret interessant forholder Slægten Pandalus sig; medens den ved Stillingen af den bevægelige Finger paa Thoraxfødderne og navnlig ved Bygningen af Lacinia interna paa anden Maxille slutter sig nöje til Hippolyte, synes Tilstedeværelsen af et större Antal af Gæller end hos nogen af de andre at pege hen mod Penæiderne; men set i Belysning af de andre Forhold kan det næppe betvivles, at vi her staar overfor et secundært, atavistisk, Phænomen. Hippolyte har den samme Stilling af den bevægelige Finger; den afviger fra Caridina, Alpheus, Pandalus ved at mangle Epipodit paa IV. Fodpar, undertiden ogsaa paa III., II., I. Palæmon endelig (og Pontonia) mangler altid ganske Epipoditer paa Thoraxfødderne, ligesom ogsaa Lac. interna paa anden Maxille mangler.

Det vil vistnok ogsaa være indlysende af det foregaaende, at Eukyphoterne slutter sig meget nöje til Penæiderne, samt at de, naar vi sér Sagen fra et phylogenetisk Standpunkt, maa ansés for at nedstamme fra en Form, som i al Fald stod de nulevende Penæer yderst nær. Denne Form maa have været forsynet med Epipoditer paa de fire Par Thoraxfødder — altsaa som Stenopus. Om den derimod, som jeg en Tidlang under mine Studier af disse Dyr har været tilböjelig til at antage, har været forsynet med et Appendix interna paa Halefødderne, i Modsætning til alle nulevende Penæer, er jeg nu mere tilböjelig til at lade henstaa; ti vel maa det, da Appendix interna findes ogsaa hos Decapodernes nærmeste — om end ret fjærntstaaende — Slægtninge, Thysanopus og Euphausia, ansés for at være en ret rimelig Formodning, at et Appendix interna ogsaa fandtes hos den Penæide, fra hvilken Eukyphotgruppen udgik, men overfor Facta (sé Axius), som vi senere vil lære at kende, er jeg mere tilböjelig til at antage, at Appendix interna er kommen igen — atavistisk — hos Eukyphoterne; er denne Antagelse rigtig, da har Eukyphoterne en Stamfader, der i enhver Henseende sluttede sig til Penæiderne, der var en fuldkommen ægte Penæ.

De abnorme Eukyphot-Typer, som jeg vil omtale lidt nærmere, er Crangon og Pasiphaë; af dem vil jeg först behandle Slægten:

Crangon.[1])

Thoraxfødderne er i Længde indbyrdes ikke meget forskellige; hos C. Boreas er dog II. Par, afvigende fra Palæmons, kortere end I., hos C. vulg. er de omtrent lige lange; ligesom hos Palæmon er 3. Led vel udviklet, som sædvanlig navnlig paa II. Fodpar; Ledföjningen 5—6 forholder sig som hos Palæmon; den bevægelige Finger paa Klosaksene udenfor og nedenfor den ubevægelige; ingen Epi- eller Exopodit. Men de afviger fra Palæmons ved at I., IV. og V. Par Ben er stærke og tykke, medens II. og III. er meget tynde; endvidere er 2. og 3. Led paa I. Par sammenvoksne (paa de øvrige Ben normale); at den ubevægelige Finger paa I. Par er kort, interesserer os mindre. Hannens Genitalaabning befinder sig i Ledhuden ved V. Par; ogsaa ♀'s som hos de normale Eukyphoter. — Tredje Kæbefod ligner i det hele Palæmons: Epignathen mangler, der findes de samme Led som hos denne, den indre Rand af Led 3 + 4 er concav; den er omtrent af samme Længde som I. Thoraxfod; men den udmærker sig ved at Exognathen er tydelig afdelt i Scapus og Flagellum, og ved at Flagellum har Spidsen rettet indefter — det eneste Exempel herpaa blandt Natantia. — Anden Kæbefod: Yderste Led har samme characteristiske Form som hos de andre Eukyphoter; Exognathen som paa tredje Kæbefod. — Förste Kæbefod er meget abnorm: Lac. interna er slet ikke tilstede, Lac. media er yderst rudimentær. Iovrigt slutter 1. Kæbefod sig til Palæmons: Lac. externa er uleddet; Exognathen har den characteristiske Udvidelse (hos C. vulgaris er denne smal); Epignath tilstede. — Ogsaa anden Maxille er paa en lignende Maade reduceret; Lac. interna mangler; Lac. externa er hos C. vulgaris ganske kort, rudimentær, ukløvet; hos C. Boreas fattes den ganske. — Förste Maxille: Lac. interna er som hos Palæmon tilspidset — dog lidet characteristisk hos C. Boreas —, derimod er Spidsen ikke tydelig rettet forefter; Palpen har den sædvanlige lille Proces paa Inderranden indenfor Spidsen. — Mandiblen: den skærende Del, der hos Palæmon ikke er meget stor, er her ganske forsvunden; den tyggende Del, der som sædvanlig har flere Knuder paa Enden, er længere end hos Palæmon. — Antennerne næsten ganske som hos Palæmon: Leddenes Bevægelighed, den stærke Udvikling af de proximale Led, Tuberculums Plads er den samme. — Antennulerne: Skaftet som hos Palæmon langt, det proximale Led udadtil udvidet, en stor Torn paa samme. To Svøber, ikke særdeles lange, den øvre, ydre som sædvanlig med en Haarfure paa Undersiden (den strækker sig forøvrigt næsten ud til Spidsen af Svøben). — Öjenstilkene kortere end hos Pal., Cornea hos C. Boreas lille. — Halefødderne hos mine to Arter forholder sig paa følgende Maade: Baade hos ♂ og ♀ mangler Appendix interna; paa det indre Blad af Halefødderne af förste Par savnes Krogbörsterne;

[1]) Jeg har af denne Slægt undersøgt Crangon vulgaris og Boreas.

paa 2. Par hos ♂ findes et Appendix masculina. Men ikke alle Crangon-Arter forholder sig saaledes; M. Sars[1]) angiver og afbilder for Crangon echinulatus, at et Appendix interna findes paa de sædvanlige Fodpar, men kun hos ♂, medens det mangler hos ♀; og hos hans Pontophilus-Arter, der næppe bör skilles generisk fra Crangon, findes efter samme Forfatter[2]) et Appendix interna baade hos ♂ og ♀, og hos ♂ af Pontophilus findes endvidere de for Hippolyte og andre characteristiske korte Hagebörster paa 1. Pars indre Blad. Ligesom Pontophilerne forholder sig efter Kröyer[3]) den ligeledes med Crangon særdeles nær beslægtede Form Sabinea. — Skjoldet er forsynet med de sædvanlige Eukyphot-Furer; endvidere finder vi den samme uforkalkede Linje som hos Palæmon, hvilken jeg forgæves har søgt hos andre Eukyphoter. Rostrum er paa mine Arter i Tværsnit trekantet; det vender 2 Flader til Siderne, én opad, er altsaa som hos de andre Eukyphoter sammentrykt. — Halen er sammentrykt, om end, navnlig hos C. Boreas, temmelig bred; Sidestykkerne som sædvanlig hos Eukyph. Sidste Haleled ligner hos C. vulgaris meget Palæmons; paa Rygsiden 2 Par Torne, paa Bagenden paa hver Side 2 Torne, af hvilke den indre er den störste; mellem disse findes 2 Fjerbörster, som her er langt kraftigere end hos Palæmon, tornformige; af de smaa Börster finder jeg kun ét Par (ligesom hos Palæmon)[4]). Crangon Boreas forholder sig ikke lidet anderledes: de to större Torne (altsaa Nr. 4) mangler, ligesaa Fjertornene (Nr. 1); mellem de to Torne Nr. 5 sidder paa Bagenden ganske vist en Mængde Fjerbörster, men disse er, tror jeg, blot en Fortsættelse af den Fjerhaars-Bræmme, der som sædvanlig findes paa Leddets Siderande; Nr. 4 og 1 er aborterede[5]). — Gællerne er bladede; der findes over Thoraxfødderne de sædvanlige 5 Gæller, den bageste som hos Palæmon og andre den störste; hos C. vulgaris findes over mp_3 endnu en lille Gælle[6]) (ligeledes hos Pontophilus efter Sars); den Gælle, som efter Sars findes paa mp_2 hos Pontophilus, mangler derimod hos C. vulgaris. Hos C. Boreas findes kun de 5 Gæller over Thoraxfødderne[7]).

Slægten Nica er en smuk Mellemform mellem de normale Eukyphoter og Crangonerne. Jeg bemærker om den følgende: Thoraxfødderne af II. Par har 5. men navnlig

---

[1]) Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 15. Bd.

[2]) L. c.

[3]) Beskriv. af de nordiske Krangon-Arter (Naturhist. Tidsskr. [1. Række] 4. B.).

[4]) Paa en ganske lignende Maade forholder sig de af Sars beskrevne Pontophiler, ligesom ogsaa C. echinulatus.

[5]) Den med stor Urette fra Crangon generisk sondrede Argis lar forholder sig paa en lignende Maade som C. Boreas; her er dog — men maaske ikke hos alle Exemplarer — endnu noget tilovers af Nr. 4; men denne er ikke saa stor som Nr. 5. — Ogsaa af andre Forhold (Halefødderne f. Ex.) er det ganske tydeligt, at Argis lar er meget nær beslægtet med C. Boreas.

[6]) Oversét af Kröyer (l. c.).

[7]) Ligesaa hos Argis lar.

6. Led delt i Smaaled (smlgn. Hippolyte). I. Par er ikke meget sværere end de følgende. Paa Kæbefødderne er Svøben rettet fremefter som sædvanlig hos Eukyph., paa 1. Maxilliped er Lac. media meget vel udviklet (Lac. interna mangler derimod). Paa 2. Maxille er Lac. externa lille, med Spor til en Kløvning; fremdeles er der en lille Lac. interna tilstede. Mandiblen som hos Crangon. Det yderste Haleled ligner Palæmons: 2 Par Torne paa Oversiden, 4 Torne for Enden, de to indre störst; imellem disse 1 Par Fjerbörster; imellem (og over) Fjerbörsterne og den lange Torn 2 eller 3 tynde Börster paa hver Side.

Nica og Crangon synes mig at slutte sig i visse Henseender nærmest til Hippolyte: den I. Thoraxfods Overvægt over de følgende, den II. Thoraxfod hos Nica, 2. Maxille hos Nica, Halefødderne af 1. Par hos visse Crangon-Hanner (Nica-Hannen har jeg ikke haft Lejlighed til at undersøge); medens de i andre Henseender synes at ligne Palæmon: den uforkalkede Linje i Skjoldet hos Crangon (jeg fandt den rigtignok ikke hos Nica), bageste Haleled hos Nica og de mere normale Crangoner, Manglen af Epipoditer og af Epignath paa 3. Kæbefod. Rimeligvis har Crangon-Gruppens Stamform staaet imellem Hippolyte og Palæmon.

Den anden, i flere Henseender langt mærkeligere, abnorme Eukyphot, som jeg ønsker at göre nogle Bemærkninger om, er:

Pasiphaë.[1])

Thoraxfødderne er mærkelige ved at de alle er forsynede med en ret vel udviklet Exopodit; derimod findes der ingen Epipodit. Iøvrigt forholder Thoraxfødderne sig ret normalt: Klosakse paa I. og II. Par, den bevægelige Finger under den ubevægelige, Ledakse 5—6 som sædvanlig hos Eukyph. — Tredje Kæbefod har den normale Eukyphotform: 3. og 4. Led sammenvoksede med hinanden, 6. og 7. Led ligeledes sammenvoksede, saaledes at der — da 2. som sædvanlig er vokset sammen med 3. — tilsyneladende kun findes 4 Led. Den er forsynet med en Exognath, som ligner Exopoditen paa Thoraxfødderne; Epignath findes ikke. — Anden Kæbefod mangler saavel Exo- som Epignath; 2. + 3. Led er omtrent saa langt som det langtrukne 4.; 7. Led föjer sig til 6, ikke som normalt hos Eukyphoterne, men som hos de fleste Decapoder (sé Fig. 27). — Förste Kæbefod (Fig. 48) er yderst abnorm, bestaar næsten kun af Exognathen, hvis Svøbe er kort og bred, og hvis Skaft kun utydelig har den for Eukyphoterne characteristiske Udvidelse af den ydre Rand; Lac. externa er kort, men tydelig, Lac. media og Lac. interna er lige antydede. Der findes en lille, men

[1]) Jeg har undersøgt et Individ (en ♀) af Arten tarda Kr.

tydelig Epignath[1]. — Anden Maxille (Fig. 83) viser en med Crangon nöje analog Uddannelse: Lac. interna mangler, Lac. externa er næppe antydet. — Förste Maxille (Fig. 107) bestaar af de sædvanlige Elementer, men Lac. interna har ingen udpræget Eukyphot-Form. — Mandiblen (Fig. 152) mangler ganske den knusende Del; den skærende er kort og forsynet med flere Tænder, derhos bredere end sædvanlig hos Eukyph.[2] — Antennerne er normale. — Halefødderne hos det undersøgte Exemplar (en ♀ med Æg under Halen, Könsaabningen som sædvanlig i Basalleddet af III. Fodpar) var vel i det hele normale: Appendix interna paa 2.—5. Par etc.; men I. Par frembød en Afvigelse, som jeg ikke har sét hos nogen anden Decapod-Hun, nemlig den, at det indre Blad udsendte en Proces forsynet med ganske lignende Kroge som paa Appendix interna; altsaa ligesom hos Hannen af Hippolyte etc.; maaske er dette en individuel Anomali. — Skjoldet har et kort, sammentrykt Rostrum. — Halen: Sidestykkerne af 2. Ring dækker, som hos alle Eukyphoter, Bagranden af 1. Rings Sidestykker. Paa sidste Halering et Indsnit i Bagenden, i hvilket der sidder flere korte Börster; ingen Torne eller Börster paa Rygsiden af samme Haleled. — Gællernes Bygning er den sædvanlige. Over V., IV. Thoraxfod udspringer en Gælle fra Pleuren; den over V. mindre end den over IV.; over III. én Gælle fra Pleuren, og desuden 1 fra Ledhuden; over II. og I. som over III. Over mp_3 og mp_2 ingen Gæller. Ialt 8 Gæller.

At Pasiphaë er en Eukyphot, kan ikke betvivles; Halens Sidestykker saavel som ogsaa Bygningen af 3. Kæbefod viser dette ved förste Öjekast. Men den ovrige systematiske Stilling skal jeg i Öjeblikket vel vogte mig for at udtale mig om.

Følgende Schema vil, tror jeg, nogenlunde rigtig vise det indbyrdes Slægtskab mellem de her omtalte Eukyphoter (Pasiphaë undtagen):

[1]) Jeg bemærker udtrykkelig, at Exemplaret var stort (flere Tommer langt) og Munddelene lette at udtage, ligesom ogsaa at Præparationen blev gjort med nogen Omhu, saaledes at der ikke kan være Tale om, at det, jeg beskriver, skulde være blotte Stumper af Munddele. Jeg gör denne Bemærkning paa Grund af, at Munddelenes abnorme Forhold vel kunde give en Slags Berettigelse til en saadan Formodning fra Læserens Side. — Et Par af de Haans Figurer af Munddelene hos Pasiphaë sivado er aabenbart gjorte efter Stumper eller Aggregater af Stumper af forskellige Munddele; men det Exemplar, han har dissekeret, har ogsaa efter de vedföjede Maal været lille, saa at Fejltagelsen i dette Tilfælde bliver forklarlig og undskyldelig.

[2]) De Haan afbilder en stor Knusedel paa Mandiblen af Pas. sivado; jeg formoder, at der ogsaa her er indløben en Fejltagelse for den udmærkede Forsker.



Slægterne Udora og Udorella (Juraformationen) tilhører, som allerede af Oppels Figurer i Palæont. Mittheil. let kan skönnes, Eukyphoternes Gruppe: det er nemlig Rejer med Epimererne paa anden Halering dækkende Epimererne paa förste Halering, noget, som kun er Tilfældet hos Eukyphoterne. En Undersøgelse af Oppels Original-Exemplarer i Münchener-Museet tillader mig endnu at göre følgende Bemærkninger.

Hvad först Udorella angaar, fandt jeg, at alle 5 Thoraxfødder var forsynede med Exopodit («Palpe»), ligesom hos Pasiphaë. Af endnu större Interesse var det, at jeg fandt de to Par for Eukyphoterne characteristiske Torne paa Oversiden af sidste Haleled (Fig. 193a); ved Spidsen var der desuden 1 stor Torn tilstede, uden Tvivl svarende til den indre (Nr. 4) hos Palæmon; den ydre (Nr. 5) er maaske tilfældig gaaet af. Det bemærkes udtrykkelig, at de tre Torne er særdeles tydelige.

Om Udora (der ogsaa har «Palper» paa Thoraxfødderne) kan jeg bemærke, at jeg paa Originalen til Oppels Fig. 1 Tab. 37 fandt et tydeligt Mærke efter den forreste af Tornene paa Halens Overside. — Om disse Former har været forsynede med Klosakse eller ej, kan ikke afgöres.

Efter Undersøgelsen af et större Antal Exemplarer af Slægten Hefriga i Münchener-Museet kan jeg bestemt udtale, at denne Slægt, der i Modsætning til de to foregaaende mangler Exopoditer, hører til Eukyphoterne. Fra Oppel véd vi — og jeg kan her kun bekræfte hans Angivelse —, at kun de to förste Par Thoraxfødder er forsynede med Klosakse; men jeg har endvidere — hvad der ikke fremgaar af Oppels Figurer — med Lethed og Sikkerhed kunnet constatere, at den anden af Halens Epimerer forholder sig som hos Eukyphoterne: d. v. s. den er meget lang og dens Forrand dækker Bagranden af förste Epimer; endvidere er Oversiden af Halen forsynet med en Række Torne (c. 5) paa hver Side. —

Hermed er det altsaa godtgjort, at der i Juraformationen foruden de mærkelige (Pasiphaë-agtige) Eukyphoter Udora og Udorella ogsaa optraadte normale Eukyphoter.

Om Jura-Slægten Blaculla, som ogsaa kun har Klosakse paa I. og II. Thoraxfod, hører herhen eller ej, kan jeg ikke bestemt afgöre, da det Parti af Halen, hvorpaa det kommer an, ikke var tilstrækkelig vel bevaret paa det undersøgte Exemplar.

III. Homariderne.

Den anden Hovedafdeling af Decapoderne, Reptantia, er langt rigere og mangfoldigere udformet end den förste. Vi vil her först betragte Gruppen Homariderne, og af disse igen:

Homarus vulgaris.

Thoraxfødderne af II.—IV. Par er temmelig éns lange; III. Par er lidt kortere end II. og IV.; I. Fodpar er derimod betydelig længere end de følgende og meget kraftigt; de andre er derimod tynde, ikke meget kraftigere end de tilsvarende hos Penæus. 3. Led er vel udviklet, men dog i Forhold til 4. kortere end hos Natantia; paa II. Par er det ligesaa lidt som hos Penæerne — i Modsætning til Eukyphoterne — særlig stærkt udviklet. Benenes 7 Led er alle bevægelige mod hinanden paa II.—V. Par; paa I. Par er derimod 2. og 3. Led ubevægelig forbundne med hinanden, men der findes en tydelig Grænsefure mellem dem. En Exopodit mangler; derimod findes en kraftig Epipodit paa I.—IV. Fodpar. — Thoraxfødderne af I.—III. Par er ligesom hos de typiske Penæer forsynede med en Klosaks; naar Fødderne er strakte fremefter, ligger den bevægelige Finger paa II. og III. Thoraxfod paa en lignende Maade som hos Penæerne, altsaa oven- og udenfor den ubevægelige; men paa I. Fodpar ganske anderledes, nemlig indenfor den ubevægelige; paa I. Fodpar danner Drejningsakserne 6—7 og 5—6 spidse og stumpe Vinkler med hinanden[1]), paa II. og III. Par derimod rette Vinkler; eller med andre Ord: den Ende af Drejningsakse 6—7, som, naar Benene er strakte udefter, paa II. og III. Par er den forreste, er paa I. Par drejet stærkt nedefter. — Bevægelsen i Ledföjningen 5—6 er paa alle Fødderne — i Modsætning til Natantia — temmelig bestemt; men paa II.—V. Par er Drejningsaksens Ender dog ikke saa faste som de plejer at være i andre Ledföjninger; paa I. Par er derimod

[1]) Naar jeg siger, at to paa hinanden følgende Drejningsakser danner visse Vinkler med hinanden, mener jeg bestandig, at deres Projectioner i et Plan, som staar vinkelret paa det fælles Leds (her sjættes) Længdeakse, danner de paagældende Vinkler med hinanden.

Bevægelsen i denne Ledföjning særdeles sikker og fast; ved Enderne af Ledaksen griber nemlig en Proces fra 5. Led op om Randen af 6. Drejningsakse 5—6 danner med 4—5 omtrent rette Vinkler paa alle Fodderne. — Femte Benpar er forsynet med en ufuldkommen Klosaks; den ubevægelige Finger lille (iovrigt, hvad jeg for de følgende to Gruppers Skyld bemærker, ikke större hos ♀ end hos ♂). Bevægelsen i Ledföjningen 6—7 paa dette Benpar er ikke ganske bestemt.

♂'s Könsaabning i Basalleddet af V., ♀'s i Basalleddet af III. Thoraxfod.

Tredje Kæbefod (smlgn. Fig. 6) er kortere end hos Natantia, 7 Led, 2. og 3. ubevægelig forbundne. Paa 3. Led, der i Tværsnit er trekantet, findes en kraftig Crista dentata; den indre Ende af Ledakse 4—5, der hos Natantia ligger omtrent horizontalt, er drejet noget opefter. Kæbefoden er stærkt haaret. Der findes en stor Epignath; Exognathens Skaft er kortere end 3. Led, dens Svøbe er rettet med Spidsen fremefter. De to Kæbefodder sidder tæt ved hinanden paa Thoraxskelettet.

Anden Kæbefod (Fig. 28). Det distale (7.) Led er kortere end hos Penæiderne, men iovrigt som hos disse. 4. Led er ligesom hos Penæiderne langt (i Modsætning til Eukyphoterne). En lignende, vel udviklet Exognath som paa 3. Kæbefod; en stor Epignath.

Förste Kæbefod (Fig. 50). Lac. externa er to-leddet, længere end Lac. media. Exognathskaftet er bredere end 2. Kæbefods, Svøben ligner dennes. Epignathen er meget kraftig, stærkt trukken ud bagtil, hvilket jeg aldrig har fundet hos Natantia.

Anden Maxille (Fig. 85). Den proximale Lobus af Lac. interna er lidt kraftigere end den øvre Lobus (= Stenopus). Den distale Del af Endognathen (Palpen) er uleddet. Exognathen er temmelig smal, som sædvanlig randhaaret.

Förste Maxille (Fig. 109). «Palpen» er temmelig lang, to-leddet; Lac. interna afrundet og svagt tilspidset, Spidsen pegende indefter og lidt bagud (smlgn. Eukyph.). Exognathen tydelig, men lille.

Mandiblen (Fig. 147). Den skærende og den tyggende Del løber ligesom hos Penæiderne bagtil sammen; den skærende Del er större (forfra-bagtil) end hos Penæus, den tyggende mindre (smallere); paa den skærende Rand findes fortil ligesom hos Penæus to Indsnit; men det forreste paa den skærende Del er stærkest paa den höjre Mandibel, det andet Indsnit stærkest paa venstre (paa højre er dette Indsnit næppe synligt)[1]; andre Indsnit findes ikke. — Den 3-leddede Palpe lægger sin distale Ende ind mellem de to Dele af Mandiblen.

Antennerne. Det faste Punkt i Ledföjningen 1—2, der hos Natantia ligger indadtil, ligger her paa den nedad rettede Del af Ledrandene, er rykket stærkt udadtil;

---

[1]) Om disse Indsnit er homologe med dem, vi fandt hos Penæus, ansér jeg for meget tvivlsomt.

Tuberculum ligger, i Harmoni hermed, i Midten af den nedadvendende Del af förste Led. — 2. Led er vel bredere end de følgende, men Forskellen er dog ingenlunde saa stor som hos Natantia. Dette staar i Sammenhæng med Squamas reducerede Tilstand; denne er nemlig betydelig kortere end 4. og 5. Led tilsammen, og er altsaa i Forhold til Squama hos de typiske Natantia (f. Ex. Penæus) meget lille; Tornen paa Yderranden hos Penæus og de andre sidder her i Spidsen, det vil sige: det er den tynde, indadvendende Del af Squama, der er stærkest tilbagetrængt i Udvikling; Squamas Lidenhed staar i direkte Forhold til Dyrets mere krybende end svømmende Levemaade (analogt hos visse Eukyphoter, f. Ex. visse Alpheer, Typton). — Bevægeligheden mellem 3. og 4. Led er betydelig forringet; Svøben — der er stor og stærk — kan ikke lægges hen under Dyrets Underside som f. Ex. hos Penæus. — De to Antenner indleddede paa Thoraxskelettet i nogen Afstand fra hinanden — i Modsætning til det for Natantia typiske Forhold.

Antennulerne. Antennulernes Skaft er i Forhold til de typiske Natantiers betydelig forkortet, c. 1/5 af Skjoldets Længde (fra Rostrums Basis til Skjoldets Bagrand). Den for saa godt som alle Natantia characteristiske Torn paa Basalleddets Yderrand mangler ganske; ogsaa den for Eukyphoterne characteristiske Udvidelse af Yderranden fattes. Den ydre, øvre Svøbe er sammentrykt; paa dens nedre Rand — men i Modsætning til Natantia ikke paa dennes proximale Del — findes den sædvanlige Haarfure; Svøberne er ret lange (mere end Skjoldets halve Længde).

Öjnene. Cornea er mindre end hos Penæus, omtrent af samme Diameter som det yderste Leds proximale Ende. — Det indre Led af Öjenstilken dækkes af Rostrum.

Halefødderne. I Forhold til Natantia er Skaftet af 1.—5. Halefodpar svagt; det er dernæst rettet med den distale Ende noget indefter (hos Natantia lige nedefter). Paa Inderranden af 2.—5. Pars indre Blad findes en lille Afsats, men et Appendix interna mangler; derimod findes paa 2. Par hos ♂ et Appendix masculina. Paa ♀'s förste, meget svage, Halefod findes kun det ene Blad; da det indre Blad hos Penæiderne enten var lille eller manglede, ligger det nær at slutte, at det er det ydre Blad, der her alene er tilstede. Hos ♂ (Fig. 164) mangler derimod det ydre Blad; det indre Blad er som hos Penæus halvrendeformigt, Concaviteten vender indefter; men Krogene mangler, og Bladet er langt smallere end hos Penæus.

Sidste (6.) Halefod er characteristisk bygget; Bladene er bredere end hos de typiske Natantia; det ydre Blad er ligesom hos hine forsynet med en Torn paa Yderranden, og har endvidere et Led; men dette dannes ikke af 3 Furer (paa hver af Fladerne), men kun af én Tværfure. Ledföjningen dækkes oventil af en Række ubevægelige Torne, der udspringer fra den proximale Del af Bladet.

Skjoldet (Fig. 132—132a). Rostrum er temmelig bredt — i Sammenligning med Natantia —, i det hele fladtrykt, dog er Spidsen lidt sammentrykt. Det er forbundet med

stor Vanskelighed at afgöre, hvilke Furer hos Homarus — og hos Reptantia overhovedet —, der svarer til de forhen hos Natantia beskrevne, og jeg har derfor ogsaa i Figurerne betegnet dem med et andet Sæt Bogstaver. Furen **a** hos Homarus, som er særdeles svag og hidtil ganske oversét, svarer vistnok til **o** hos Natantierne; den maa forøvrigt ikke forveksles med den saakaldte Sulcus cardiobranchialis (Lyttkens), der begrænser «Regio cardiaca»; S. cardiobranchialis er Muskelindtryk, hvormed vi ikke beskæftiger os her. Den meget dybe Fure **c**, der løber tværs over Skjoldet svarer maaske (?) til **q** hos Penæiderne. Furen **b** paa Skjoldets Side (maaske svarende til **p**) er ligesom sin Fortsættelse **e** skarp; det samme er Tilfældet med den med b_1 betegnede Fure. Endnu bör nævnes de meget svage Furer **d** og e_1, der løber tværs over Skjoldet et Stykke foran **c** (ikke tegnet i Fig. 132, men i 133); den er hidtil oversét, men er af Interesse, fordi den optræder langt stærkere hos visse fossile Former. Endnu maa vi nævne en meget tydelig Randfure, tilligemed en skarp uparret Længdefure i Skjoldets Midtlinje. — Ingen af disse Furer er Muskelindtryk.

Halen er betydelig bredere end den er höj, Rejeknækket er næsten ganske forsvundet; 1. Rings Sidestykker er langt kortere end 2.'s, der er bredere end de følgende. Sidste Led er bredt, bagtil kun meget lidt afsmalnet. Bevægelige Torne mangler ganske.

Gællerne. Hver Gælle bestaar af en Stamme, som er besat med en Mængde Gælletraade, som paa hver Side er ordnede i Tværrækker: Smaabladene hos Penæus er bleven meget smalle, de er bleven sondrede dybere fra hinanden, hvert Gælleblad er oplost i en Række Traade, der udspringer direkte fra Gællestammen. — Af Gæller har vi over:

V: 1 fra et Hul i Pleuron.
IV: 1 fra Pleuron, 2 fra Ledhuden, 1 fra Epipod.
III: Som IV.
II: Som IV.
I: 2 fra Ledhuden, 1 fra Epipod.
Mp_3: Som I.
Mp_2: 1 lille Gælle fra Epignathen; desuden en ganske rudimentær, papilformig, Gælle fra Ledhuden (sé Astacus).

Ialt 20 veludviklede + 1 rudimentær Gælle.

Udviklingen af Homarus (udenfor Ægget) er nu ret vel kendt, navnlig af Smiths[1]) Arbejde og lidt senere ved Sars[2]). Som bekendt forlader den Ægget paa et temmelig sent Stadium, med alle Thoraxfødderne udviklede og alle forsynede med en kraftig Exopodit. Iovrigt vil jeg blot fremhæve, at den unge Hummer[3]), som har mistet Exopoditerne paa

[1]) Trans. of the Connect. Acad. of Arts and Sc. Vol. 2.
[2]) Sars (G. O.), Forh. i Vidensk.-Selsk. i Christiania 1874.
[3]) Se herover Smith, l. c.

Thoraxfodderne, endnu en Tidlang svømmer omkring i Overfladen, samt at Halefodderne i denne Periode er forholdsvis langt kraftigere end senere; det er uden Tvivl ved deres Bevægelser, at den svømmer omkring; med andre Ord: den gennemgaar et Stadium, i hvilket den bevæger sig som en Reje.

Næsten ganske overensstemmende med Homarus vulgaris er:

Nephrops norvegicus,

som meget vel kunde forenes med Homarus. Jeg vil opregne de faa ikke ganske uinteressante Forskelligheder, som har Betydning for os. — Paa Antennerne af 2. Par er Squama större, saa lang som 4. og 5. Led tilsammen, derhos bredere end hos Homarus. — Cornea er bredere end den proximale Ende af 2. Öjenstilkled. — Rostrum er noget smallere end hos Homarus, tydeligere sammentrykt i Spidsen; i Skjoldets Midtlinje, paa tværs delt af Furen c, hæver der sig en ganske lav Køl, som ganske vist er at betragte som en Fortsættelse af Rostrum (smlgn. Natantia); den Længdefure, som findes hos Homarus, er saavel tilstede paa Rostrum (tydelig), som paa den omtalte Køl; Furen e_1 er tydeligere end hos Homarus. — 1.—6. Haleled er, paa Oversiden nær Bagranden, forsynet med en meget tydelig, haaret Tværfure, som paa alle Ringene, den förste undtagen, er afbrudt i Midten; paa Sidestykkerne, dog ikke paa det förste, findes to lignende Furer, som løber fra oven nedefter.

Sammenligner vi Homarus (og Nephrops) med Natantia, da vil vi finde, at den i en hel Række Characterer afviger fra disse, hvorvel det er den af alle nulevende bekendte Reptantia, som viser störst Affinitet til dem. Af disse Characterer vil jeg fremhæve følgende, hvori den typisk stemmer overens med de andre Reptantia: Förste Par Thoraxfødder er langt kraftigere end de følgende; 2. og 3. Led er paa dette Par sammenvoksne. — Bevægelsen i Ledföjningen 5—6 paa Thoraxfødderne er bestemt. — Tredje Kæbefod er kort i Forhold til Thoraxfødderne, er mere udpræget Mundlem end hos Natantia. — Mandibelpalpen lægger sig med Spidsen ned mellem den skærende og tyggende Del. — Tuberculums Plads er forandret, Squama er reduceret. — Antennulernes Skaft kort, uden Spina paa Yderranden af 1. Led; Haarfuren (med Sansehaar) paa den distale Del af Ydersvøben, ikke paa den proximale. — Cornea (ialfald hos vulgaris) mindre, 1. Öjenstilkled dækket af Rostrum. — Halefoddernes Skaft svagt. — 6. Halefods Yderblad kun forsynet med én Articulationsfure. — Kroge mangler paa Inderbladet af 1. Par Halefødder hos ♂. — 1. Halefod hos bægge Kön kun med ét Blad. — Rostrum fladtrykt, Furerne paa Skjoldet tildels stærkt udprægede. — Halen er ikke sammentrykt, uden Rejeknæk, Epimererne paa 1. Ring kortere end paa de følgende, sidste Haleled bredt. — Hele Hudskelettet fastere.

Men trods disse mange Forskelle er Homarus dog den af alle nulevende Reptantia, der staar Natantia — og da navnlig Penæiderne — nærmest, noget, der vil blive klart af det følgende. Paa intet Punkt støder Homarus' Afledning fra Penæiderne paa Vanskeligheder, og man tör vist dristig antage, at Homarus nedstammer fra en Form, der uden videre tör regnes til Penæiderne. — Med Eukyphoterne frembyder den derimod ingen nærmere Affinitet; en Opregning af de Momenter, der forbyder en Afledning fra denne Gruppe, turde vel være overflodig.

Homariderne er en i Nutiden kun sparsomt repræsenteret Gruppe; i Fortidens Have optraadte den derimod meget rigt. Vi vil betragte nogle af de bedre beskrevne Former.

I Upper Greensand, Lower do., Gault (Kridtformationen) og London Clay (eocæn) optræder en Del Former, som er bleven slaaede sammen til én Slægt, Hoploparia[1]. Disse Former er, som ogsaa Palæontographerne har erkendt, nöje beslægtede med Homarus. — Iøvrigt fremhæver jeg følgende: Den bevægelige Finger paa 1. Thoraxfod som hos Homarus i Forhold til den ubevægelige. — Paa 6. Halefod er det ydre Blad forsynet med en ganske lignende Articulation og med en lignende Række Torne som hos Homarus. — Paa Skjoldet er Furen **d** hos nogle Arter tydeligere end hos Homarus; $\mathbf{b}_1$ forholder sig hos nogle som hos Nephrops (sé Figuren af denne); $\mathbf{e}_1$ mangler eller er dog meget utydelig; de med α og β hos Homarus (sé Fig. 132) betegnede Torne genfindes her. Skjoldet er besat med smaa Knuder[2]). Sidestykkerne af 2. Halering er ligesom hos Homarus meget brede; ogsaa de følgende Epimerer ligner Homarus'.

Af de til Hoploparia henførte Former bör utvivlsomt, hvis man vil holde paa Slægten Nephrops, nogle henføres til Homarus, f. Ex. Hopl. gammaroides, andre til Nephrops, f. Ex. Hopl. sulcirostris, der efter alle Solemærker at dømme staar Nephrops norveg. særdeles nær; som selvstændig Slægt kan Hoploparia ikke bibeholdes.

---

[1]) Bell, A Monograph of the Fossil Malacostracous Crustacea of Gr. Britain (Palæontogr. Society).

[2]) Hos Hom. vulg. findes ligeledes paa Skjoldet smaa Knuder; foran nogle af disse findes en lille Fordybning; andre af Knuderne, og det er de fleste, er meget smaa og ganske eller næsten ganske omgivne af den nævnte Fordybning. Tæt foran hver Knude sidder en eller flere smaa Börster. — Hos nogle Hoploparier findes noget lignende, f. Ex. hos Hopl. Belli; om denne siger Bell (Monogr. of the Foss. Malacostr. Crust. of Gr. Britain I, Crust. of the London Clay): The surface of the carapace is covered with very regular granulations of two sizes intermixed, the larger being the more numerous, toward the dorsal portion the become less prominent, and less regular in form and are accompanied by a depressed punctum.

Betydelig fjærnere fra Homarus og Nephrops staar den i en Mængde Arter fra Juraformationen bekendte Slægt:

Eryma.[1])

Ligesom Homarus var Eryma forsynet med Klosakse paa I.—III. Fodpar, I. Par var meget stærkt, og den bevægelige Finger sad paa dette Fodpar indenfor den ubevægelige. Antennerne (af andet Par) var forsynede med et Par lange og stærke Svøber. Det ydre Blad af 6. Par Halefødder havde en lignende Articulation som hos Homarus. Halens anden Epimer var ikke saa lang (Dimensionen forfra-bagtil) som hos Homarus; förste Epimer afkortet.

Skjoldet frembyder höjst interessante Forhold (Fig. 134). I den Vinkel, som Furerne **b** og **b**$_1$ ved deres Sammenløb danner, findes hos Homarus og Nephrops en characteristisk Forhöjning, ω. Denne Knude genfinder vi hos Eryma, og den er af Vigtighed for en let Orientation. Gaaende ud fra den genfinder vi da Furerne **b**, **c** og **b**$_1$, som er betydelig mere fjærnet fra **c** end Tilfældet er hos Homarus. Vi genfinder endvidere den svage **d** og dernæst, men overmaade stærkt og skarpt udpræget, Furen **e**$_1$, der, som man erindrer, var yderst svag hos Homarus-Nephrops. Den maa naturligvis — hvad hidtil vist bestandig er sket — ikke forveksles med Furen **c**, der ligger bagenfor den, og ligeledes er tilstede hos Eryma, men mindre udpræget; den tværløbende Del af **c** mangler hos Eryma. Bagved **c**, omtrent parallel med den, findes en vel udpræget Fure, som maaske svarer til **a** hos Homarus. Furen **b**$_1$ böjer sig ligesom hos Nephrops og løber opefter, men den er langt tydeligere end hos denne. En Fordybning forbinder Enderne af Furerne **a** og **b**$_1$ med hinanden og med Furen **c**. Fra Furen **b**$_1$ løber en tydelig Fure, som ikke fandtes hos Homarus, til Skjoldets nedre Rand. Naar vi endnu tilföjer, at Erymas Skjold besidder en tydelig Randfure, samt et kort Rostrum, er vi i det væsenlige færdige med dets Beskrivelse. Som characteristiske Forskelle fra Homarus (Nephrops, Hoploparia) fremhæver jeg navnlig den stærke Uddannelse af Furen **e**$_1$, samt den fra **b**$_1$ til Skjoldets nedre Rand løbende Fure. — Endnu tilföjer jeg, at jeg har fundet en nöje ensartet Uddannelse hos alle de Erymer med vel bevaret Skjold, som jeg har haft for mig.

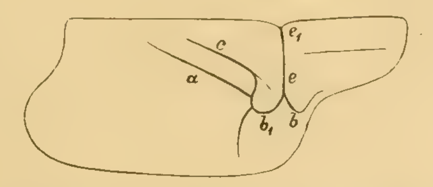
Slægterne Pseudastacus og Magila, bægge fra Juraformationen, slutter sig efter Oppels Figurer at domme nöje til Eryma; Skjoldet paa de afbildede Exemplarer har aabenbart ikke været meget vel bevaret; af Furer sér man kun én dyb, uden Tvivl **e**$_1$[2]).

[1]) Smlgn. for denne og de andre her afhandlede Jura-Homariders vedkommende Oppels smukke palæontographiske Arbejde: Palæontolog. Mitth. I. Selv har jeg i Münchener-Museet haft Adgang til at undersoge de fleste af Oppels Original-Stykker.

[2]) Huxley (The Crayfish, Slutningsafsnittet) erklærer Forskellene mellem Homarus og Eryma for »aldeles ubetydelige«, medens Pseudastacus »has an extraordinarily close resemblance to the crayfishes [Astacus] of the present day«, og han slutter, mildest talt lidt dristig, at Astacus-Typen alt i Jura-

Slægten Pseudoglyphæa (Jura) slutter sig i Skjoldfurer og Halens Epimerer (Thoraxfødderne er ubekendte) tæt til Eryma; hos nogle Arter mangler dog den fra b_1 til Skjoldets Rand løbende Fure.

Glyphæa (Jura) maa afledes fra Pseudoglyphæa; dens Skjoldfurer er Modificationer af dennes. Furen e_1 er yderst tydelig; fra b_1 løber den ovenfor omtalte Fure til



Skitse af Skjoldet af en «Glyphæa Bronni» i Münchens Museum; blot Furerne og Omridsene. Bogstaverne som paa Fig. 134.

Skjoldets Rand. Hos denne Slægt optræder iøvrigt hyppig en Del Smaafurer, til hvilke vi ikke finder noget Æqvivalent hos de foregaaende. — Hvad Lemmerne angaar, kan det bemærkes, at I. Fodpar er subcheliformt, medens de følgende mangler Chela.

Pemphix Sueurii[1]) fra Muslingkalk slutter sig nærmest til Eryma. Furen e_1 er meget dyb; c er ogsaa meget tydelig, forbinder sig iøvrigt i Modsætning til Eryma med c paa den anden Side i Skjoldets Midtlinje; ogsaa a er tydelig. Efter Stykker, jeg har sét i München, kan jeg endnu angive, at den hos Eryma fra b_1 til Skjoldranden løbende Fure heller ikke savnes her. Hvad Thoraxfødderne[2]) angaar, kan bemærkes, at I. Par er kraftigt og forsynet med Klosakse; II. Par er, saa vidt jeg véd, ubekendt, III. Par havde Klosakse; V. Par synes mig efter Meyers Figur et dømme, at have været subcheliformt.

Clytia Leachii, fra Kridtformationen, over hvilken Reuss har skrevet en brugbar Monographi[3]), slutter sig nöje til Eryma, men synes dog at staa Homarus nærmere, end Tilfældet er med nogen af Juraformationens Former. — Thoraxfødderne forholder sig i det væsenlige som hos Homarus og Eryma. Halens Epimerer er mere tilspidsede end hos

Formationen var sondret fra Homarus-Typen. Under mit Ophold i München var min Opmærksomhed navnlig henledt paa Undersøgelsen af Skjoldene af de særlig velbevarede Stykker, hvortil Pseudastacus-Exemplarerne ikke hører, saa at jeg forsømte en nöjere Undersøgelse af Oppels Original-Exemplarer af denne Slægt (Huxleys Bog var mig dengang ikke bekendt, maaske end ikke udkommen); men jeg tvivler intet Öjeblik om, at vi her har at göre med Former, der staar Astacus meget fjærnt; deres dybe Fure er sikkert (sé Oppels Fig. 4—5, Tab. 10) e_1, medens Astacus' er c. Jeg ansér det endog for tvivlsomt, om Pseudastacus-Arterne generisk bör sondres fra Eryma.

[1]) Se navnlig H. v. Meyer, Neue Gattungen fossiler Krebse.

[2]) H. v. Meyer i N. Jahrb. f. Mineralogie 1842.

[3]) Ueber Clytia Leachii. Denkschr. d. Acad. z. Wien 6. 1854 (Math.-Naturw. Classe).

Homarus, og anden Epimer ligesom hos Eryma kortere end hos denne[1]). Skjoldet er forsynet med et Rostrum af lignende Udseende som Homarus'. Furerne er i det hele udviklede paa en lignende Maade som hos Eryma, men der er dog den Forskel, at den Fure, som jeg har betegnet med **a** hos Eryma, her er svagere og ikke forbinder sig med **c** og **b**$_1$, medens disse to forener sig med hinanden indbyrdes. **c** er vel ogsaa stærkere, end den plejer at være hos Eryma, forbinder sig maaske ogsaa med **c** fra den anden Side; men **e**$_1$ er forøvrigt endnu stærk, mindst ligesaa stærk som **c**, den fra **b**$_1$ til Skjoldranden løbende Fure er endnu tilstede, og Clytia Leachii staar, saa vidt man tör dømme efter Skjoldet, Eryma nærmere end Homarus, hvorvel den unægtelig synes at vise Overgangsforhold — hvad jo ogsaa maa siges at staa i god Samklang med den Plads, den indtager i Tidsfølgen.

I École des Mines i Paris havde jeg Lejlighed til at göre en Skitse efter Skjoldet af en Crustacé fra Kridtformationen («Cap le Hève [Le Havre]»), som aabenbart stod Clytia Leachii meget nær. Som man af Fig. 134^b vil sé, stemmer det ganske med ovenstaaende Bemærkninger om Skjoldet hos Clytia Leachii, som væsenlig er udkastede efter Reuss' Figurer, og kan tjæne som Illustration til min Beskrivelse.

Slægten:

Astacus

(i videre Forstand, incl. Cambarus, Astacoides etc.) slutter sig vel paa den ene Side nöje til Homariderne, men frembyder paa den anden Side tydelig Forhold, der peger hen til Thalassinerne; det er med andre Ord ingen typisk Repræsentant for Gruppen, hvortil den hører, og dette er Grunden, hvorfor jeg har kaldt denne Gruppe Homarider og ikke, som man sædvanlig gör, Astaciner[2]).

Thoraxfødderne slutter sig i det hele til Homarus', baade hvad Ledaksernes Beliggenhed, hvad Antallet af bevægelige Led, hvad Epipoditerne, hvad Chelæ angaar; dog er V. Par kun svagt cheliformt.

Tredje Kæbefod slutter sig til Homarus', om den end frembyder flere smaa Forskelle, som dog ikke synes at have Betydning for os her.

Anden Kæbefod ligeledes; dog er Exognath-Skaftet omtrent saa langt som den sammenböjede Endognath[3]).

[1]) Reuss omtaler og afbilder — horresco referens — i sin schematiske (ogsaa iøvrigt temmelig tarvelige) Figur, foruden Haleviftens Midtblad, 7 (!) andre Haleled.

[2]) Jeg har af Slægten Astacus kun undersøgt fluviatilis i det enkelte.

[3]) Hos en som «Astacus serratus (Shaw)» bestemt Flodkrebs fra Melbourne (i Jardin des Plantes) var Exognathskaftet ikke saa langt som den sammenböjede Endognath.

Förste Kæbefod (Fig. 51) frembyder nogle interessante Afvigelser. Lac. externa er ligesom hos Thalassinerne kortere end hos Hom., her omtrent af Længde med Lac. media; den indre Rand af Lac. externa er derhos fjærnet fra Lac. media, der (ligesom hos Thalassinerne) er smallere end hos Homarus. Endvidere er den bagud rettede Del af Epignathen kortere end hos Homarus, ligeledes i Harmoni med Thalassinerne.

Anden Maxille (Fig. 86) er ogsaa meget interessant; paa den proximale Lobus af Lac. interna er et Stykke af den Del af Randen, der hos Homarus vender bagud, i Færd med at rette sig ud, i Færd med at blive en Del af Inderranden; den er derhos stærkt behaaret; med andre Ord: den brede Inderrand, vi finder hos Axius etc. (sé nedenfor), er i Begreb med at constitueres.

Förste Maxille (Fig. 110) frembyder lignende Forhold. Lac. interna har vel ganske samme Form som hos Homarus, men den bagud vendende Rand — der svarer til den proximale Del af Inderranden hos Axius og de andre — er forsynet med lange Haar, ligesom hos Thalassinerne; Homarus har paa samme Parti korte, sparsomme Haar. — Jeg noterer, uden at dog dette repræsenterer noget Overgangsforhold, at Palpen er énleddet[1]).

Mandiblen. (Randen af den skærende Del med flere Takker[2]). — Knusedelen smallere end hos Homarus.

Antennerne afviger næppe kendelig fra Homarus'.

Halefødderne afviger væsenlig kun ved den större Smalhed af Bladene fra Homarus'; et Appendix interna eller endog blot en Antydning af et saadant findes ikke. ♂ har Bladet paa 1. Par — hvilket ikke er skarpt sondret fra Skaftet — mere concavt end hos Hom. og mere sammenrullet; det samme er Tilfældet med Appendix masculina paa 2. Par. — Det ydre Blad af 6. Par som hos Homarus.

Skjoldet. Furerne **c** og **b** danner ligesom hos Axius, men i Modsætning til Homarus, én continuérlig Rende[3]); **a** er yderst svag, **d** kan jeg ikke tydelig sé. (Nogle Muskelindtryk meget tydelige.)

Halen som hos Homarus.

Gællernes[4]) Bygning er i det væsenlige som hos Homarus og viser intet andet

[1]) »Astacus serratus« havde en lang to-leddet Palpe.

[2]) »Astacus serratus« synes at have færre Takker, mere at ligne Homarus i dette Punkt; smlgn. Axius.

[3]) »Astacus serratus« forholdt sig i Skjoldet (ligesom ogsaa i Halefødder og Thoraxfødder) ligesom Ast. fluviatilis.

[4]) Smlgn. for Gællernes vedkommende Huxleys »On the Classific. a. the Distribution of the Crayfishes« (Proc. Zool. Soc. 1878, pag. 752 ff.) og »The Crayfish« af samme Forfatter. Det fremgaar af Huxleys interessante Oplysninger, at hos visse Astaci (australske og brasilianske) er de hos fluviatilis rudimentære Gæller vel udviklede*); endvidere, at den Sammensmæltning mellem Epipodit og Gælle, som

*) Altsaa et primitivere Forhold; smlgn. mine Bemærkninger om Astacus serratus.

Overgangsforhold end det, at Traadene er færre i Tal. De fra Epipoditerne og Epignatherne udspringende Gæller er omtrent i deres hele Længde forbundne med disse; Epipoditerne og Epignatherne er derhos i Spidsen brede og foldede og fungerer utvivlsomt selv som Gæller. Gælletallene er følgende; over:

V: 1 Gælle fra Pleuron.

IV: 1 rudimentær, traadformig, men tydelig Gælle fra Pleuron, 2 fra Ledhuden, 1 fra Epipoditen.

III: = IV.

II: = IV.

I: 2 fra Ledhuden, 1 fra Epipoditen.

mp_3: = I.

mp_2: 1 fra Ledhuden (paa samme Sted sidder den rudimentære Gælle hos Homarus), 1 fra Epign.

Altsaa ialt **21** Gæller.

Endelig bör det fremhæves, at ligesom hos alle Thalassiner, men i Modsætning til alle Natantia, Homarus og Loricaterne, er den sidste Thoraxring bevægelig forbunden med den foregaaende.

IV. Loricaterne.

Til Homariderne, eller rettere til de typiske Homarider slutter sig Loricaternes ejendommelig modificerede, lille, men rige Gruppe. Vi vil först betragte den fra Homariderne mindst afvigende Slægtsform:

Palinurus.

Thoraxføddernes relative Længde er noget forskellig hos de forskellige undersøgte Arter[1]), men I. Par er i Modsætning til Hom. kortere end II.; V. altid kortere end

---

vi fandt hos fluv., hos andre kan gaa endnu videre. — Det følger af sig selv, at Huxleys Bemærkning, at de Former, som har Epipodit og Gælle ganske sammensmæltede, »present a less-differentiated type of branchial structure« er fuldkommen urigtig; det primitive er, indenfor Decapoderne, netop at Epipodit og Gælle er sondrede.

[1]) Hos Pal. vulg.:

$$I < II < III < IV > V.$$

Hos Pal. argus og Lalandii:

$$I < II < III > IV > V.$$

Hos Palin. penicillatus:

$$I < II > III > IV > V.$$

IV. I. Par er hos de korthornede[1]) ikke lidt tykkere end de følgende, dog er Forskellen langt mindre end hos Homarus; hos de langhornede Palinurer er derimod Forskellen i Tykkelse mellem I. og de andre Fodpar kun ringe. — Der findes de sædvanlige 7 Led, men 2. og 3. er ubevægelig forbundne paa alle Fødderne. — Der findes en lignende Epipodit som hos Homarus paa I.—IV. Par. — En fuldkommen Chela findes ikke paa nogen af Fødderne; hos Pal. vulgaris findes en kraftig Proces fra 6. Led paa I. Fodpar, der er at tyde som et Homologon til den ubevægelige Finger hos Homarus; hos Pal. Lalandii findes en tilsvarende, men lille, og kun hos ♂; Drejningsakserne 5—6 og 6—7 paa I. Par danner de samme Vinkler med hinanden som paa II. Par, hvilket synes at staa i Forbindelse med, at I. Par ikke er Griberedskab, men Ganglem. Ledföjningen 5—6 som hos Homarus, dog er I. Par ikke særlig godt udrustet, hvad denne Ledföjning angaar. — V. Fodpar er ligesom hos Homarus subcheliformt, dog kun hos ♀; fra den bevægelige Finger udspringer ligesom hos Homarus en lille Proces — der griber imod den ubevægelige Finger — hos Palinuri longicornes samt hos Palin. vulgaris; hos Pal. Lalandii mangler denne Proces eller er dog ialfald fuldkommen rudimentær; hos ♂ mangler Chela altid paa V. Par. Bevægelsen i Leddet 6—7 paa V. Par er i Modsætning til Homarus bestemt.

Genitalaabningerne ligger som hos Homarus.

Tredje Kæbefod (Fig. 7) stemmer næsten ganske med Homarus': kortere end hos Natantia, de proximale Led (1—4) stærkere end de distale; Ledakse 4—5 som hos Homarus. Der findes en lignende Epignath; Exognathens Skaft er bestandig kortere end 3. Led; Svøben rettet forefter, savnes hos nogle longicorne[2]). — De to Kæbefødder er indleddede nær ved hinanden.

Anden Kæbefod (Fig. 29). 7. Led er bredere end langt (smlgn. Hom.); 4. Led langt. Epignathen som hos Homarus. Exognathens Skaft omtrent af Længde med 4. Led, men det rager ligesaa lidt som hos Hom. ud over den sammenböjede Endognath; Svøben rettet fremefter (= Hom.).

Förste Kæbefod (Fig. 49—49a). Lac. externa er ret ejendommelig; den er kort og bred, dens proximale Led mangler hos nogle (Pal. vulgaris), men synes at findes hos andre (sé Fig. 49a), men er ialfald altid yderst lille. Forøvrigt ligner 1. Kæbefod Homarus'; Exognathskaftet er noget udvidet, Svøben rettet forefter. Epignathen er ligesom hos Homarus trukken bagud. — Hele Kæbefoden er bredere end hos Hom.

Anden Maxille (Fig. 84) er abnormt bygget. De to Dele af Lac. externa er smalle

[1]) Som bekendt deler man Slægten Palinurus i 2 Afdelinger: Palinuri communes (korthornede) og Pal. longicornes. — Jeg har undersøgt et Par Arter af de langhornede; af de korthornede Pal. vulgaris og Lalandii.

[2]) Sammenlign de Haans Figur-Suiter af Palinur-Munddele; hos nogle longicorne mangler efter de Haan ogsaa Exognathens Skaft.

og tilspidsede; Lac. interna er kort, ukløvet, eller vel rettere: den ene Lobus er aborteret. Palpen (den distale Del af Endognathen) er, ligesom den tilsvarende Del paa 1. Kæbefod, meget kort; egenlige Tyggebörster findes næppe paa Lacinierne, hvis reducerede Forfatning staar i Harmoni med, at de to Maxiller af 2. Par er indleddede meget langt fra hinanden.

Förste Maxille (Fig. 108). Palpen er meget kort, énleddet; det distale Led (som vi fandt hos Homarus) aborteret. Lac. interna ligner Homarus': den er afrundet, lidt tilspidset, Spidsen vender bagud.

Mandiblen (Fig. 148—149). Hos de longicorne Palinurer samt hos Palin. vulgaris forholder Mandiblens Corpus sig paa følgende Maade: Indsnittene i den «skærende» Del svarer til dem hos Homarus; men paa den venstre Mandibel mangler ganske det forreste (hos Hom. svageste) Indsnit; paa höjre Mandibel er bægge Indsnit, men navnlig det bageste (der ogsaa hos Hom. næsten er umærkeligt), næppe til at spore, og den af dem begrænsede Tand er svag (naar man har Mandiblerne in situ og holder dem sammen med Homarus', bliver Rigtigheden af den her givne Tydning let klar). Den ved Indsnittet paa venstre Mandibel dannede Tand er yderst tyk og plump. Den øvrige Del af det «skærende» (et her ikke ganske passende Tillægsord) Parti er næppe adskilt fra den tyggende Del, men er forresten ligesaa lidt som hos Hom. forsynet med Tænder. — Men denne Beskrivelse gælder ikke Palinurus Lalandii; hos Lalandii er den omtalte Tand paa venstre Mandibel aldeles ikke plump og Indsnittene paa den höjre, eller rettere Tanden paa höjre, mere tydelig; med andre Ord: den har fjærnet sig mindre fra Homarus-Mandiblen, hvorvel den skærende Del ligesom hos de andre Palinurer ikke er nær saa dybt sondret fra den knusende som hos Homarus. — Spidsen af Palpen hos de langhornede og vulgaris lægger sig ikke ind i Indsnittet mellem den skærende og knusende Del — hvilket jo ogsaa er særdeles svagt —; derimod er dette Tilfældet med Lalandii.

Antennerne er meget ejendommelig byggede. Skaftet bestaar tilsyneladende kun af 3 Led, men dette beror paa, at 1. Led er sammenvokset med Epistomet, og at 2. og 3. Led er sammenvoksne med hinanden. — Förste Led er meget stort; hos de korthornede Palinurer er det ved en dyb Fure adskilt saavel fra Epistomet som fra 1. Led paa den anden Side; hos de langhornede mangler den sidste Fure ganske. Tuberculum ligger som hos Homarus. — Det nedre faste Punkt af Drejningsakse 1—2 ligeledes som hos Hom. — Hos Homarus ledder 4. Led ved sin proximale Ende saavel med andet som med tredje Led; ved den indre, forreste, Ende af Drejningsaksen berører 4. Led 3.; ved den ydre Ende af Drejningsaksen er 4. Led forbundet med 2., men ikke directe; der er nemlig skudt 2 smaa, forkalkede, bevægelige Stykker ind mellem 4. Led og 2., Stykker, som man maaske ikke ganske upassende kunde sammenligne med Menisker. Paa en ganske lignende Maade forholder Ledföjningen mellem 2. + 3. og 4. Led sig hos Palinurus; her er blot den nederste,

mindre Menisk sammensmæltet med Led 2 + 3; den anden Menisk[1]) er derimod fri og tilstede; Ledföjningen har derhos samme Form som hos Homarus. Squama mangler ganske. — Ledföjningen 4—5 er næsten ganske som hos Hom.; Drejningsakserne 4—5 og 3—4 staar vinkelret paa hinanden. — Svøben er som bekendt meget lang og kraftig.

Antennulerne. Skaftet er meget langt, hos nogle endog saa langt som Skjoldet. Men naar vi afsér fra dets Længde og Tyndhed, ligner det forresten Homarus': det er ikke, som hos Natantia, fladtrykt, og der er ingen Torn paa Yderranden af det proximale Led. — Svøberne er som bekendt hos nogle lange, hos andre korte; den ydre Svøbe er sammentrykt, og Haarfuren findes i Nærheden af Spidsen.

Öjnene. Cornea er omtrent saa bred som den proximale Ende af sidste Led af Öjenstilken. — Palinurus er udmærket ved, at der findes et temmelig stort Mellemrum mellem Öjeringen og Antennulernes Indledning.

Halefødderne

hos ♀: 1. Par mangler. Paa 2. Par er det korte Skaft ved sin distale Ende meget bredt, ved den proximale derimod smalt, de to Blade er brede og uden de Furer, som findes hos Homarus; det indre Blad er meget bredt hæftet til Skaftet og forsynet med et lille Appendix interna[2]). De 3 følgende Par (Nr. 3—5) er temmelig ens dannede; Skaftet og det ydre Blad ligner de tilsvarende Dele paa andet Par; det indre Blad fæster sig bredt til Skaftet; det er hos de longicorne og hos Pal. vulgaris trekantet, — hos Pal. Lalandii meget kort, men bredt, afrundet — mindre end det ydre, forsynet med lignende Furer som hos Homarus; men det afviger fra dennes navnlig derved, at det besidder et vel udviklet Appendix interna, som dog mangler Kroge (Fig. 171). — Æggene fæstes ikke til det ydre Blad paa nogen af Halefødderne. Derimod hæftes de til Skaftet, til det indre Blad, til Appendix interna; paa andet Par (d. v. s. det Par, der findes paa 2. Ring) findes der kun Æg hæftede til den proximale Del af Bladet, paa de andre Par derimod til hele Randen af samme.

Hos ♂ mangler ligeledes förste Par; de andre (2—5) er smaa, det indre Blad yderst rudimentært, föjet til Skaftet som en meget lille, forkalket Plade. Appendix interna mangler.

6. Par Halefødder: Leddet paa det ydre Blad er mindre udpræget end hos Homarus; der findes den samme Række Torne, men den er mere skraa end hos denne. Den distale Del af Bladene er meget stor, tyndhudet.

---

[1]) Af Spence Bate (Ann. and Magazins of Nat. Hist. 3. Ser. Vol. XVII) urigtig tydet som Squama; ogsaa hans øvrige Bemærkninger om Antennerne hos Palinurus er lidet heldige.

[2]) Som dog undertiden mangler.

Skjoldet. Furen **c** gaar tværs over Skjoldet, meget tydelig. **e**, **b** tydelig, **d** mindre tydelig, **b₁** mangler, **e₁** ligeledes. Randfuren meget skarp.

Rostrum er meget ejendommeligt. For ret at forstaa det, vil vi först sé lidt nærmere paa Rostrum hos Homarus.

Hos Homarus (Fig. 132—132a) er Rostrum forsynet med nogle, sædvanlig tre, Torne i Randen paa hver Side. Ved Basis af Rostrum findes paa hver Side en Torn (*α*), der paa sin Overside, nær Basis, er forsynet med en lille haaret Fure; under og bagved denne findes en anden, mindre Torn (*β*), som ligger tæt ovenfor Furen **d**, og endelig nær ved Basis af Antennen endnu en tredje, *γ*. — De samme Torne findes hos Nephrops, men er her stærkere; bag *α* (der er forsynet med samme Fure) findes endnu nogle faa, smaa Torne.

De samme Forhold genfindes, rigt modificerede, hos Palin. vulgaris (Fig. 135). Forandringerne bestaar væsenlig i en meget stærk Udvikling af Tornen *α* (der er forsynet med en Haarfure eller Haarstribe paa Oversiden i Nærheden af Basis) og i en enorm Forkortning og Udbredning af Rostrum, hvis Spids er trykket tilbage; medens Siderandene af Rostrum dannede en meget spids Vinkel (omtrent 20°) med hinanden, er den samme Vinkel her gaaet betydelig ud over 180°; deraf følger, at den sidste Torn paa Sideranden sidder længst fremme, medens Spidsen af Rostrum som en kort Torn sidder langt tilbage. Iøvrigt ligner Forholdene Homarus' og Nephrops'; bag *α* findes endnu en kraftig Torn, altsaa som hos Nephrops; *β* og især *γ* större end hos hine.

Hos de longicorne Palinurer er de ovenfor beskrevne Forhold yderligere modificerede; Spidsen af Rostrum er forsvunden, ligeledes Tornene paa Siderandene, de 2 Torne *α* er bleven större og Afstanden mellem dem mindre.

Hos Palinurus Lalandii (korthornet) danner Rostrums Siderande en Vinkel med hinanden som er mindre end 180°, nærmer sig altsaa heri til Homariderne (det samme er iøvrigt Tilfældet med nogle andre Palinurus-Arter, sé Figurerne i M.-Edwards' Squel. tégum.); denne Art hører til de Palinurer (korthornede), hos hvilke Spidsen af Rostrum böjer sig ned over Öjeringen; to Processer, som udspringer foran denne, griber om Rostrums Spidse. — Hos denne Art mangler Rostrums Sidetorne. Tornen *α* er mindre end hos Palin. vulg., Haarfuren paa Oversiden (tæt ved Basis) meget tydelig.

Halen er ligesom hos Hom. mere bred end höj; 1.—6. Haleled ligesom hos Nephrops i Reglen forsynet med en haaret Tværfure, som hos nogle Arter er afbrudt i Midten, hos andre ikke; paa Epimererne findes de samme to Furer, den bageste af dem løber oventil sammen med Tværfuren, nedentil med den forreste. — Epimererne (Sidestykkerne) har en meget characteristisk tilspidset Form, 1. Rings ligesom hos Hom. mindre end de følgende. — Den distale Del af 7. Haleled lang og tyndhudet.

Gællerne har ganske samme Bygning som hos Homarus. Der findes **21** vel

udviklede Gæller, den fra Ledhuden over 2. Kæbefod, der hos Homarus er rudimentær, er nemlig her vel udviklet.

Som bekjendt fødes Palinurerne paa et ret fremrykket Stadium og er i den förste Del af deres Liv Phyllosomer. Disse Dyrs löjerlige Habitus er os her mindre vigtig; derimod fremhæver jeg, at de ligesom Homarus-Larverne er forsynede med Exopodit paa Thoraxfødderne.

Jeg er saa heldig, noget nærmere at kunne beskrive et meget interessant Stadium i Palinurernes Udvikling[1]. — I Habitus ligner dette Stadium næsten ganske den voksne Palinurus, men betragter man det lidt nöjere, vil man finde ikke faa Forskelle, som dels viser hen til Phyllosoma, dels i anden Henseende har Interesse. — Paa ét Exemplar har jeg paa nogle af Thoraxfødderne (dog ikke V. Par) fundet en tydelig, om end ikke stor, Exopodit (paa et andet var Exopoditerne rudimentære, paa et tredje manglede de ganske). De to Kæbefødder af 3. Par var indleddede lidt fra hinanden (smlgn. Phyllosoma); de andre Kæbefødder og Maxillerne lignede den voksnes, dog var de endnu bløde, embryonale, sparsomt haarede, Exognathsvøberne kun svagt udviklede. Antennulernes Skaft er forholdsvis kortere end hos de voksne (langt kortere end de ydre Antenners Skaft). Den tværs over Skjoldet løbende Fure **c** er endnu utydelig; de talrige Spinæ, som findes hos den voksne, er kun for den mindste Del tilstede, dog sér vi tydelig α, β, γ; α er dog endnu forholdsvis langt mindre end senere; endvidere bemærker vi, at Skjoldets Sidepartier ved en lav Kam er afsatte fra Rygpartiet — den samme Kam, der hos Phyllosoma er saa skarp, som hos Scyllarerne (sé disse) persisterer, men her forsvinder[2]. Alle disse Forhold er at betragte som Reminiscenser fra Phyllosoma-Stadiet. — Jeg fremhæver endnu kun ét Forhold: Paa 2.—5. Halering findes et Par ret kraftige Halefødder, hvis Skaft er temmelig langt; paa den indre Rand af det indre Blad findes et Appendix interna, der i Spidsen — ligesom hos de voksne Eukyphoter — er forsynet med Kroge, som hæfter Halefødderne parvis sammen; uden Tvivl bevæger Palinurus sig i dette Stadium ligesom en Eukyphot. Jeg bemærker endnu, at de mig foreliggende Exemplarer (6), tilhørende forskellige Arter, saavel longicorne som brevicorne, i det mindste for en Del er fangne i det aabne Hav og var «vandklare».

[1]) Richters (Die Phyllosomen, Zeitschr. f. wiss. Zool. 23) har omtalt samme Stadium, men ikke indgaaende nok.

[2]) Efter den her fremsatte Theori svarer altsaa Sideranden paa Phyllosoma-Skjoldet ikke til den nedre Rand af Skjoldet hos den voksne Palinur; den Fold, hvorved Regiones branchiales — der jo kun er meget store Integumentfolder — og med dem den nedre Rand constitueres, var iøvrigt endnu ikke anlagt hos nogen af de Phyllosomer, som jeg har undersøgt.

En af de största maalte 25^{mm} (fra Forenden af Skjoldet til Halens Ende); andre var lidt mindre. — Jeg vil tillade mig at kalde dette Stadium Natantstadiet.

Jeg har undersøgt nogle andre smaa Palinurer af omtrent samme Störrelse som det omtalte Stadium; disse smaa Palinurer, hvis Kön ligesaa lidt som de omtaltes kunde bestemmes (Könsaabninger syntes endnu ikke at være tilstede), stemmede næsten ganske overens med de voksne. De udmærkede sig alle ved meget smaa Halefødder; hos voksne Hanner er, som alt omtalt, Halefødderne meget smaa; hos middelstore Hunner har jeg fundet dem forholdsvis langt mindre end hos store, ægbærende Hunner; jeg slutter derfor, at Halefødderne, naar Natantstadiet er overstaaet, hos bægge Kön reduceres stærkt i Störrelse, for hos ♀ henimod Könsmodenheden atter stærkt at tiltage i Udvikling.

Phyllamphion elegans[1]) er et Mellemstadium mellem Natant-Stadiet og Phyllosoma-Stadiet af en Palinur. Den svarer i Udvikling temmelig nöje til den af de Haan afbildede og beskrevne Scyllarin-Phyllosoma (Ph. Guerini).

Sammenligner vi Palinurus med Homarus, da er Forskellene ganske vist store og iöjnefaldende nok og behøver ikke atter at fremhæves. Men paa den anden Side viser en nöjere Betragtning en meget stor Sum af Lighedspunkter, Overensstemmelser, hvis rette Værd vil skönnes, naar vi har undersøgt de følgende Grupper (Thalassiner etc.). Af saadanne Lighedspunkter vil jeg fremhæve følgende: den store Epipodit paa Thoraxfødderne, Epignathen paa Kæbefødderne, Exognatherne paa samme, Formen af Lac. interna paa 1. Maxille, Mandiblens Bygning, der trods al Ulighed slutter sig nöje til Homarus', den kraftige Svøbe paa Antennerne, Skjoldet, Gællernes Bygning og Tal. Ligheden er saa stor og Forskellenes Natur i det hele en saadan, at Afledningen fra en Form, der endog generisk falder sammen med Homarus vulgaris, kun paa ét Punkt støder paa Vanskeligheder. Dette Punkt er Existensen af et Appendix interna paa Halefødderne hos den voksne ♀ og hos Palinuren i Natant-Stadiet. Som det vil erindres, fandt vi et Appendix interna hos Decapodernes nærmeste Slægtninge, Thysanopoderne, men ikke hos Penæerne, derimod hos Eukyphoterne, men ikke hos Homarus; og nu træffer vi det atter hos Palinurus. Som vi senere skal sé, optræder Appendix interna ogsaa hos andre Decapoder (Axius etc.); og da dets Optræden hos disse næsten med Sikkerhed tör siges at være atavistisk, finder jeg det ogsaa her simplest og naturligst at forklare det paa samme Maade. — Vi komme saaledes til det Resultat, at Palinurus er en fra Homarus — eller en med denne særdeles affin Form — udgaaet Type.

---

[1]) Reinhardt, Videnskab. Meddelelser fra d. naturh. Foren. i Kjøbenhavn for 1849—50 (Figur i Aargangen 1858)

Den af Bell[1]) under Navnet Archæocarabus Bowerbankii M'Coy beskrevne og paa Grund af det subcheliforme I. Fodpar til Crangoniderne (sic!), dog med ?, henførte Form er en ægte Palinurus. I enhver af de Detailler, som man kan sé af Bells smukke Figurer, stemmer den paa det fineste med Palinurerne, specielt med Palinurus vulgaris; Thoraxfødderne, der ligesom hos denne er kraftige, næsten plumpe, forsynede med butte Længdekanter (noget ganske særlig characteristisk), Skjoldets Overflade- og Formforhold, Sternum, Halens Epimerer gör det fuldkommen utvivlsomt, at vi her har en Form for os, som er meget nöje beslægtet med Palinurus vulgaris. Interessant er det, at 6. Led paa I. Par er ret kraftigt, og at den ubevægelige Finger er stærkere udviklet end hos Pal. vulgaris.

Til Palinurus slutter sig meget nöje Scyllarinernes lille Gruppe, af hvilken vi först vil betragte Slægten:

Scyllarus s. str. (Dana).

Thoraxføderne af I. Par er ligesom hos de korthornede Palinurer langt tykkere end de følgende, kortere end II.; V. Par er meget lidt kortere end IV.[2]). — Antallet af bevægelige Led som hos Palin. — En stor Epipodit paa I.—IV. Par. — En Chela findes kun paa V. Par hos ♀; ligesom hos Palin. Lalandii mangler den Proces, der hos vulgaris og de langhornede Palinurer udspringer fra sidste Led. Paa I. Par er der intet Spor til en Chela. — Drejningsakserne som hos Palin.; Genitalaabningerne ligesaa.

Tredje Kæbefod kortere end hos Palin.; Crista dentata ogsaa paa 4. Led (ligesom hos Palin.). — Stor Epignath. — Exognathens Skaft næppe saa langt som 3. Led af Endognathen, Svøben rettet fremefter. — De to 3. Kæbefødder er indleddede tæt ved hinanden.

Anden Kæbefod som hos Palin.

Förste Kæbefod er temmelig abnormt bygget. De to Laciniæ internæ og den bageste Del af Lac. mediæ stoder ikke sammen i Dyrets Medianplan, paa Grund af, at den midterste Del af Underlæben er meget stærkt udviklet og lægger sig tilbage mellem dem; i Harmoni hermed sér det ud, som om der var skaaret et Stykke ud af Lacinierne. Lac. externa lidt længere, mere tilspidset end hos Palinurerne.

Anden Maxille ligner Palinurernes, men Lac. interna er ganske forsvunden; Palpen, de to Maxillers Indledning etc. som hos Palin.

---

[1]) Foss. Malac. Crust. of Gr. Brit. I (London Clay). — Bells Fejltagelse kommer til at staa i et skarpere Lys ved den Omstændighed, at allerede M'Coy havde henvist til, at det var en Form, der var nöje beslægtet med Palinurus.

[2]) I < II > III > IV > V. Ligesaa hos Arctus.

Förste Maxille. Palpen er endnu langt kortere end hos Palin.; Lac. externa er smallere, Lac. interna ikke saa characteristisk tilspidset.

Mandiblen er mærkelig ved at hele det tyggende Parti er forsvundet. Iovrigt ligner Mandiblen mest Pal. Lalandii's: Tænderne er mindre plumpe end hos de langhornede og vulgaris; Palpen lægger sig med Spidsen bag den skærende Del.

Antennerne udmærker sig som bekendt derved, at der istedenfor Svøben findes en kort, bred, uleddet Plade. — 1. Led af Skaftet sammenvokset med Epistomet; ligesom hos Palinuri communes findes der en Grænsefure mellem förste Led af de 2 Antenner. 2. og 3. Led sammenvoksede, meget korte; den samme Meniscus som hos Palinurus mellem 2. + 3. Led og 4., der sender en bred Procces udefter.

Antennulerne. Skaftet ligesom hos Palinurus langt; Svøberne som hos Palin. communes korte.

Öjnene. Cornea lille.

Halefødderne hos ♀: Der findes et Appendix interna paa Inderbladet af anden Rings Halefødder. Det indre Blad ligner det tilsvarende hos Pal. longicornes og vulgaris. — Æggene er hæftede til Halefødderne ganske som hos Palinurus.

Hos ♂ er Halefødderne 2—5 langt mindre end hos ♀, bliver bagtil mindre. 2. Par (paa 2. Ring) har to omtrent lige store Blade; 3. og 4. Par ligeledes 2, af hvilke det indre er rudimentært. 5. Par[1]) forholder sig ret interessant hos det undersøgte Exemplar: det indre Blad er her bedre udviklet, der findes et Appendix interna, der (men dog kun paa höjre Fod) er forsynet med Krogbörster paa Spidsen (paa venstre Fod, hvor Krogbörsterne manglede, var baade det indre Blad og Appendix interna mindre end paa höjre; jeg bemærker udtrykkelig, at jeg er sikker paa, at ogsaa denne Fod var hel og holden).

6. Par stemmer ganske med Palinurus'.

Skjoldet vil jeg omtale ved Arctus.

Halen. De Furer, som vi fandt hos Palin., er her utydelige; Epimererne er her ikke höje, ikke tilspidsede, plumpe.

Gællerne stemmer i Bygning og Tal ganske med Palinurus'.

Om Slægten:

Arctus

gör jeg følgende Bemærkninger:

---

[1]) Jeg har kun undersøgt én ♂, saa at jeg ikke véd, om 5 Par er normalt, hvilket jeg i höj Grad betvivler.

Paa Kæbefødderne er Exognathen enten slet ikke eller dog meget utydelig (2. Kæbefod) sondret i Skaft og Svøbe. Paa 3. Kæbefod er Crista dentata ikke tilstede, paa anden er Epignathen meget lille. — Paa 2. Maxille er Spaltningen af Lac. externa lige antydet, Lac. interna mangler ligesom hos Scyllarus; paa 1. Maxille mangler Palpen ganske. — Mandiblen er lille, stærkt reduceret, ligner iøvrigt Scyllarus', Palpen énleddet. — Halefødderne hos ♀ forholder sig i det hele som hos Scyllarus, men afviger fra dennes ved at det indre Blad paa 3.—5. Par ligesom hos Pal. Lalandii er meget kort, afrundet, ikke tilspidset; Æggenes Befæstelse som hos Scyllarus. — Skjoldet (smlgn. Fig. 136) kan directe afledes fra Palinurus Lalandii's; ligesom hos denne er Rostrum böjet ned over Öjeringen, stoder sammen med Antennulernes Ring, som med to Processer omfatter dens Spidse; men hos Arctus stoder ogsaa Siderandene af Rostrum sammen dels med Antennularringen, dels med 2. + 3. Led af de ydre Antenner, hvorved et langt Rör dannes, som skjuler Öjeringen og det förste Led af Öjenstilken. Tornen α er lille, β ligesaa, γ vel udviklet; i Sammenligning med Palin. er Afstanden mellem α og γ bleven betydelig formindsket, Afstanden mellem α og Spidsen af Rostrum derimod bleven större. Den Række Torne, som begynder med γ, er her ret udpræget; den nedenfor den liggende Del af Skjoldet er böjet indefter. — Ligesom Arctus forholder sig i det væsenlige ogsaa Scyllarus, kun er Tornene her mere udviklede. Istedenfor Tornrækken γ findes her en stærk Kam; den nedenfor denne liggende Del af Skjoldet er böjet meget stærkt indefter. — Furerne (hos Scyll. og Arctus) stemmer, forsaavidt de ere kendelige, med Palinurus'; tydeligst er Furen **c**. — Paa Halen er Epimererne bredere end hos Palin.; her findes de samme Furer paa Halen som hos Palin., og de er tydelige. — Gællerne[1]) ved og paa mp_2 mangler; ellers som hos Scyllarus.

De andre Scyllarin-Slægter, Thenus, Parribachus, Ibachus, har jeg kun kunnet undersøge i det ydre (d. v. s. ikke Munddelene). Jeg bemærker om disse Former blot følgende: hos en ♂ af Parribachus fandt jeg intet Spor af Appendix interna paa Halefødderne; derimod fandt jeg hos en Ibachus-♂ et krogløst Appendix interna paa en Halefod af 3. Par[2]). Endvidere: Saavel hos ♀ af Thenus som af Parribachus er det indre Blad af Halefødderne 3—5 meget kort, afrundet ligesom hos Arctus og Palin. Lalandii[3]). —

[1]) De Haan angiver, at der ved förste Thoraxfod skulde findes 4 Gæller, ved mp_3 1, ved mp_2 1; dette er ikke rigtigt; der findes ved I. Thoraxfod som sædvanlig 3 Gæller og ligesaa ved mp_3; derimod mangler Gæller ved mp_2.

[2]) Det paagældende Exemplar var defect, ikke alle Halefødderne var bevarede.

[3]) Ibachus-♀ har jeg ikke sét.

Endelig vil jeg göre en Notits om Epimererne paa Halen hos Ibachus og Parribachus: hos Parribachus er Halens Sidestykker ligesom hos Scyllarus korte, rettede nedefter; men fra Ydersiden (tæt ved Forranden) udspringer en colossal udefter og forefter rettet Torn, som næsten er större end Epimeren, hvorpaa den sidder. Hos Ibachus er den nedre Del af Epimeren ganske undertrykt, Tornen er derhos fladtrykt, og det faar derfor ganske Udseende af at Epimeren er rettet udefter og fremefter[1]).

Scyllarinerne gennemløber ligesom Palinurus Phyllosoma-Stadiet.

Jeg er saa heldig at kunne give Oplysninger om Natant-Stadiet til to af Slægterne, nemlig Parribachus og Scyllarus s. str.

Exemplaret af Parribachus — jeg har nemlig kun et Exemplar af hver af Slægterne paa det paagældende Stadium — er forholdsvis meget stort, 50^{mm} fra Spidsen af Skjoldet til Enden af Halen. Det havde i levende Live aabenbart været gennemsigtigt. Paa Thoraxfødderne findes ingen Exognath. Paa 1. Led af V. Thoraxfod sidder en kraftig, bagud rettet Torn. Öjnene sidder omtrent lige langt fra Randen og Midten. Halefødderne ret kraftige med krogforsynet Appendix interna. Skjoldet meget fladt; Indsnittene i den skarpe Siderand er mindre end hos den voksne, men paa Hypodermen, som har trukket sig tilbage fra den gennemsigtige Chitinbeklædning, sér man langt tydeligere Takker (det samme gælder Antennerne); Dyret har aabenbart været nær ved Hudskifte. Halens Sidestykker løber forneden ud i en Spids (ligesom hos den voksne Palinurus); iøvrigt er den samme store fremad rettede Torn tilstede, som jeg har omtalt hos den voksne Parribachus.

Dyret er hjembragt af Prof. Reinhardt paa Galathea-Expeditionen fra Oahu sammen med et andet Exemplar af kun lidet forskellig Störrelse i et Udviklingstrin, der nöje svarer til de Pag. 84 (62) omtalte smaa Palinurer. Halefødderne er hos dette meget smaa, Takkerne paa Skjold og ydre Antenner skarpere, men i Tal og Form ganske svarende til Hypodermens Takker paa det andet Exemplar, Skjoldet mere hvælvet; hele Hudskelettet ikke som hos den anden corneat, men fast, uigennemsigtigt.

Den unge Scyllarus (Dana) var langt mindre end den tilsvarende Parribachus, c. 30^{mm}. Ogsaa den havde aabenbart været gennemsigtig. — Paa 1. Led af V. Thoraxfod findes den samme bagud rettede Torn som hos den unge Parribachus; paa I.—IV. Thoraxfod et knudeformigt Rudiment af en Exopodit. Halefødderne er ret kraftige med krogbesat App.

---

[1]) Om Scyllarin-Slægterne sé de Haan. — Jeg bemærker, at hans Subgenus I er = Scyllarus Dana, II = Parribachus, III = Ibachus, IV = Thenus, V = Arctus.

interna (jeg kunde vel ikke med Lupen sé selve Krogene, men et af Parrene var hægtet sammen ved Appendix interna, saa at Krogenes Existens er utvivlsom). Skjoldet er noget bredere end man skulde vente af Scyllarus, — og Öjnene sidder omtrent ligesaa langt fra Randen som fra Midten —, saa at man ved förste Öjekast skulde tro, at man havde en Parribachus eller Ibachus[1]) for sig; men det store Indsnit i Skjoldets Siderand hos Parribachus er her yderst lille om end lidt tydeligere end hos den voksne Scyllarus[2]), Randen er dernæst besat med de samme fine Granulationer som hos denne; de Granulationer, som findes paa Overfladen hos den voksne, er ogsaa tildels tilstede. Formen af Antennerne er særdeles nöje overensstemmende med Scyllarus' og er alene tilstrækkelig til at afgöre, at den foreliggende Larve tilhører Scyllarus og ikke nogen af de andre: paa Yderranden af Leddet Nr. 4 har vi foruden meget smaa Granulationer 3 lidt mere fremspringende Takker (foruden det forreste Hjörne), ganske som hos den voksne (hos Parribachus 6 lige store, kraftige Torne, hos Arctus 2); paa Svøbeleddet findes foruden de smaa Granulationer i Randen én lidt mere fremspringende, ligesom hos den voksne Scyllarus, ganske afvigende fra alle de andre, hos hvem der altid findes et större Antal kraftige (og omtrent lige kraftige) Randtakker. — Halens Epimerer er ogsaa characteristiske, rettede nedefter, med en lille Spids forneden, men uden den Torn, vi fandt hos Parribachus. — Dyret er fanget i Atlanterhavet 7° 15′ S.Br., 32° 52′ V.L. (Gr.) 9/12 76 (Aften) i Slæbenæt (Cand. magist. Sörensen).

Hvor nöje Scyllarinerne slutter sig til Palinurus, vil være klart af det foregaaende, og en yderligere Begrundelse af Slægtskabet mellem dem turde være overflødig. Det bliver dernæst Spörgsmaalet: til hvilke af de nulevende Palinurer slutter Scyllarinerne sig nærmest.

De Palinurer, som jeg har undersøgt, falder i 3 Grupper: Nr. 1 Palin. Lalandii, Nr. 2 Palin. vulgaris, Nr. 3 Palinuri longicornes. Nr. 1 udmærker sig ved sit Rostrum, hvis Siderande danner en Vinkel paa mindre end 180°, og som er böjet ned over Öjeringen og forbunden med Antennularringen, ved at Tornen α er lille, ved at förste Fodpar er svært, ved at V. Fodpar mangler Processen paa den bevægelige Finger, ved at Mandiblen ikke er særdeles plump, ved at Mandibelpalpen lægger sig bag den skærende Del med sin Spidse,

[1]) Richters afbilder (»Die Phyll.«, Z. f. wiss. Zool. 23) en ung Scyllarin under Benævnelsen »Junger Ibacus«. Det er ligesom den her beskrevne Larve en ung Scyllarus, og den ovenfor givne Begrundelse passer ogsaa for den.

[2]) Jeg bemærker, at jeg til Sammenligning kun havde én Art af Scyllarus, nemlig æquinoctialis.

ved at Antennularsvøberne er korte, ved at Halefoddernes Inderblad er kort. — Nr. 2 har endnu Spidsen af Rostrum bevaret, ikke böjet ned over Ojeringen, men Siderandene danner en Vinkel större end 180°, Tornen α er stor, förste Fodpar svært, den bevægelige Finger paa V. Fodpar forsynet med en Proces, Mandiblen meget plump, Palpespidsen lægger sig ikke bag den skærende Del, Antennularsvøberne korte, Halefoddernes Inderblad langt. — Nr. 3: Rostrums Spids borte, Siderandene danner en Vinkel större end 180°, Tornen α er meget stor, förste Fodpar ikke meget kraftigere end de følgende, Processen paa V. Fodpars bevægelige Finger tilstede, Mandiblen meget plump, Palpespidsen som hos Nr. 2, Antennularsvøberne lange, Halefoddernes Inderblad langt.

Til hvilken af disse Grupper Scyllarinerne knytter sig, er næppe tvivlsomt; det bliver naturligvis Nr. 1, til hvilken de slutter sig i alle de fremhævede Characterer; ti vel lægger Mandibel-Palpen sig hos nogle Scyllariner ikke ind bag den skærende Del, men det er kun, naar den er meget kort; og vel er Inderbladet paa Halefodderne hos ♀ af Scyllarus trekantede, men baade hos Arctus, Thenus og Parribachus har det samme Form som hos Palin. Lalandii, og der kan saaledes ikke være nogen Tvivl om, at vi her staar for et smukt atavistisk Phænomen, der bliver saa meget lettere forklarligt, som Inderbladet i Natant-Stadiet er langstrakt hos alle Loricater. — Jeg kan saaledes intet Öjeblik mere tvivle paa, at Scyllarinerne nedstammer fra en med Palinurus Lalandii meget nær beslægtet Form.

Hosstaaende Schemata vil, haaber jeg, yderligere lette Oversigten:

Rostrum bene distinctum. Spina α mediocris. Digitus mobilis pedis thor. V[i] processu nullo. Mandibula non aut mediocriter crassa; apex palpi post partem secantem situs. Ramus interior pedum postabdominalium brevissimus (singulo excepto).	Scyllarini.	Apex rostri adest. Pedes thoracici I[i] crassi. Flagella antennulæ brevia.
	Palinurus Lalandii.	
Rostrum brevissimum. Spina α magna. Digitus mobilis pedis thor. V[i] processu parvo instructus. Mandibula crassissima; apex palpi post partem secantem non situs. Ramus interior pedum postabdominalium longus.	Palinurus vulgaris et affines.	
	Palinuri longicornes.	Apex rostri deest. Pedes thoracici I[i] tenues. Flagella antennulæ longa.

Scyllarini

Palinuri longicornes

Palin. Lalandii aff. Pal. vulgari aff.

Palinurus sp.

Slægten Cancrinus[1]) (fra den lithographiske Skifer) forekommer mig at danne et Overgangsled mellem Palinurus og Scyllarinerne. At det er en Loricat, derpaa synes mig

[1]) En Undersøgelse af Cancrinus-Exemplarer i Münchens palæontologiske Museum bekræfter ganske det Indtryk, Oppels Figurer havde gjort paa mig, og stiller det som næsten utvivlsomt for mig, at vi her har at göre med en Overgangsform mellem Palinurus og Scyllarinerne.

Jeg vil paa dette Sted tillade mig at indskyde nogle Iagttagelser over Loricater, som jeg har gjort paa min Rejse, tilligemed nogle dertil sig knyttende Bemærkninger.

Den af Oppel Tab. 24, Fig. 1a, afbildede Palinurina longipes er en ægte Palinur. Dyret sés, som Oppel rigtig angiver, fra Rygsiden, men Skjoldets Midtparti er gaaet tabt, og man sér i Midten Aftrykket af Dyrets Bugside i Stenmassen, med fire Par Fordybninger, stillede i to Rækker, svarende til korte Torne paa Undersiden af Sternum (smlgn. Palinurus vulgaris). — Den forreste Del af Dyrets Krop er i Oppels Figur restaureret vilkaarlig og ganske falsk.

Af Palinurus longimanus*) M. E. (korthornet) har jeg i Berlin sét en ♂. Den havde ret vel udviklet Chela paa I. Par Thoraxfødder, som er mer end $1^1/_2$ Gang saa langt som de følgende og derhos meget kraftigere. ♂'s Könsaabning sidder paa Enden af et langt, fast, indadrettet Rør. — Ligesom hos Palinurus vulgaris er Mandiblen meget plump, Spidsen af Palpen kan ikke lægges ind bag Mandiblen. — Halefødderne som hos Palin. vulgaris. — Rostrum ligner næsten ganske vulgaris', α mangler dog Haarfuren. — 1. Led af Antennen er adskilt fra sin Genbo ved en Fure.

Af Palinurus trigonus de Haan (korthornet) saa jeg sammesteds baade en ♂ og en ♀. Bægge mangler Spor til Klosakse paa I. Par Thoraxfødder, som er noget sværere end de følgende. Paa V. Par hos ♀ mangler Processen fra den bevægelige Finger — ligesom hos Lalandii. — Mandiblen har en lignende plump Bygning som hos vulgaris, Palpen kan ikke lægges ned bag Mandiblen. — Hos ♂ sidder Könsaabningen ligesom hos longimanus paa Enden af et langt Rør. — ♀'s Halefødder

*) Smlgn. Parras Figur i Descr. de diff. piezas de Hist. Nat. 1787, Tab. 55, Fig. 1.

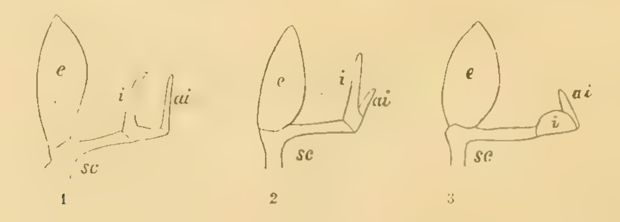
Thoraxfodderne, det tilsyneladende 3-leddede, kraftige Skaft paa Antennerne, Manglen af Squama, hele Dyrets stærkt tuberculerede Overflade, de tilspidsede Epimerer bestemt at tyde;

(smlgn. nedenstaaende Figur) er meget interessante; de kan beskrives som Lalandii-Halefødder, hvor der fra den indre Del af det indre Blad udgaar en Proces, svarende til den yderste Del af Bladet hos Palin. vulgaris, men smallere end dette; det er en overordenlig smuk Mellemform. — Rostrum böjer sig ligesaa lidt som hos vulgaris ned over Öjeringen, adskiller sig væsenlig kun derved fra vulgaris', at Tornen α er mindre.

Palinurus frontalis M. E., hvoraf jeg sammesteds saa en ♂, staar aabenbart Lalandii meget nær. Ligesom hos denne er förste Fodpar meget kraftigere end de følgende og forsynet med en lille ubevægelig Finger paa næstyderste Led.

Den interessanteste Loricat, hvormed jeg gjorde Bekendtskab i Berlins rige Museum, var dog den af Martens i Sitzungs-Ber. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin 1878, Pag. 131—132 opstillede **Palinurellus** Gundlachi, en Form, der fuldkommen tydelig bærer Præget af at staa paa et langt oprindeligere Standpunkt end nogen anden bekendt Loricat, i Harmoni hermed Homarus-Gruppen nærmere end nogen af de andre.

Det eneste Exemplar var en ♀. Den manglede ethvert Spor til Klosaks paa de 4 förste Fodpar; I. Par er det stærkeste, men kortere end det andet. V. Par er subcheliformt; ligesom hos Palin. vulgaris og Homarus udspringer der fra den bevægelige Finger en lille Proces, der griber imod den ubevægelige Finger. — 3. Kæbefod har en Crista dentata paa 3. Led, men mangler — ligesom hos Homarus — den, der findes hos Palinurus paa 4. Led. — Mandiblen er ligesom hos Lalandii ikke særdeles svær, Palpespidsen kan lægges ind. — Antennernes Skaft har den sædvanlige Loricat-Bygning; som hos de korthornede Palinurer et Leddet Nr. 1 skilt fra sin Genbo ved en Fure; Svoben er langt svagere end hos nogen Palinur. — Antennul-Svøberne som hos de korthornede. — Halefødderne (smlgn. hosstaaende Træsnit) er interessante: Paa förste Ring findes et Par énbladede



1. Halefod af 3. Par af Palinurus trigonus ♀.
2. — - 2. - - Palinurellus ♀.
3. — - 3. - - Palinurellus ♀.

Det bemærkes udtrykkelig, at hosstaaende Træsnit er udførte efter ganske flygtige Skitser, som jeg gjorde i Berlin, og som ikke var bestemte til at offenliggöres. Det er ikke Billeder af Genstandene, men blot Midler til at lette Forstaaelsen. — Bogstaverne som paa Fig. 171.

Halefødder — ligesom hos Homarus-♀, modsat andre Loricater. Andet Par har et smalt indre Blad og Appendix interna. Tredje—femte Par slutter sig paa det nöjeste til Palinurus Lalandii's: det indre Blad kort, bredt og but, med Appendix interna. Sjætte Par som sædvanlig hos Loricaterne. — Skjoldet udmærker sig ved et Rostrum, hvis Siderande danner en Vinkel paa lidt mindre end 90° med hinanden; det dækker som hos Homarus hen over Öjeringen, men böjer sig ikke ned over samme. α er tilstede, men er lille (smlgn. Homarus, Palin. Lalandii, Palin. vulg.); γ findes ligeledes, danner det forreste Punkt af en stump Kant; den nedenfor samme liggende Del af Skjoldet böjer

endvidere synes Haleviften bagtil at have været hudet, ti den er paa Oppels Figurer defect bagtil (ligesom paa en Palinurina [Palinurus] fra samme Localitet); Dyret er plumpt. Som

sig noget indefter. — Halens Epimerer er længere (Dimensionen forfra-bagtil) end hos Palinurus, men forsynet med den samme bagud rettede stærke Spids.

De her givne Bemærkninger viser let, hvor Palinurellus' Plads i Stamtavlen maa blive:

Scyllarini

Palinuri longicornes

Palin. Lalandii aff. Pal. vulgari aff.

Palinurus sp.

Palinurellus
vel Genus Palinurello affinissimum.

Rigtigheden af den i Teksten givne Stamtavle bekræftes, som man vil indse, fuldkommen af Palinurellus; og det bemærkes, at hin Stamtavle var udkastet længe för jeg anede Palinurellus' Existens. Rigtigheden af mine Anskuelser om Homariders og Loricaters Slægtskab stadfæstes ligeledes. Det bliver klart, at den lille Proces paa yderste Led af V. Thoraxfod hos visse Palinurer virkelig er homolog med den lignende hos Homarus, etc.; Palinurellens Characterer har jeg iøvrigt sammenstillet paa en saadan Maade, at en yderligere Paapegen vil være overflødig. Jeg bemærker derfor blot endnu, at den Kant, vi finder paa Skjoldets Side, uden Tvivl svarer til den hos Scyllarus og Phyllosomerne; den findes ikke, eller meget udvisket, hos de voksne Palinurer, end ikke hos Lalandii; dens Optræden hos Scyllarinerne er et nyt Exempel paa Atavisme, eller maaske simpelthen en retarderet Larvecharacter.

Hvad Palinurus longimanus' Stilling angaar, da kan den kort og godt betegnes som en vulgaris, hvor I. Par Thoraxfødder har uddannet sig kraftigere end hos nogen anden Loricat.

Palinurus trigonus' Stilling er ikke slet saa simpel. Halefødderne hos ♀ antyder bestemt en Mellemstilling mellem Palinurus sp. i Stamtavlen (som har haft lignende Halefødder som Lalandii

Overgangsforhold tyder jeg navnlig den mærkelige mangeleddede, i Forhold til Palinurus' korte og brede, i Forhold til Scyllarinernes lange, Svobe paa de ydre Antenner.

V. Eryoniderne.

Slægten **Polycheles** (Deidamia, Willemoësia, Pentacheles), som er identisk med den fossile Eryon, kan jeg desværre kun behandle efter de af forskellige Forfattere[1]) givne, desværre ikke altfor gode Beskrivelser og Afbildninger; dog tror jeg, at det ogsaa efter disse skal være mig muligt at kunne angive Dyrets systematiske Plads med nogenlunde Sikkerhed.

De 4 förste Par Thoraxfødder er hos bægge Kön forsynede med Chelæ; den bevægelige Finger (7. Led) ligger — i Modsætning til Homarus, men overensstemmende med Palinurus — ovenfor og udenfor den ubevægelige, ogsaa paa I. Fodpar. I. Par er ligesom hos Hom. (og Loricaterne) stærkere — men ikke meget stærkere — end de følgende, derhos ogsaa længere (= Homarus). — V. Par synes, efter hvad der foreligger, hos ♀ at være forsynet med smaa Chelæ, medens hos ♂ Chelæ mangler[2]) — altsaa ligesom hos Loricaterne. — Om der findes Epipoditer etc., véd vi hidtil ikke.

og Palinurellus) og vulgaris; og denne Opfattelse bekræftes bestemt paa den ene Side ved Rostrums Bygning, ved Mandiblens Plumphed og Mandibelpalpens Forhold, ved det lange Rør, paa hvis Spidse ♂'s Könsaabning sidder, og som den har fælles med den med vulgaris meget nær beslægtede longimanus, paa den anden Side ved α's Lidenhed. — Manglen af Proces paa det yderste Led af ♀'s V. Par Thoraxfødder, som den deler med Lalandii, kan ikke antyde en Affinitet til denne; ti »Palinurus sp.« har uden Tvivl ligesom Palinurellus og Palinurus vulgaris besiddet en saadan; det bliver altsaa en Analogi, og Resultatet af vor Betragtning er da det, at Palinurus trigonus er udgaaet fra en Form, som stod mellem »Palinurus sp.« og »Palinurus vulgari affinis«.

[1]) Heller, Beitr. z. näh. Kenntn. d. Macruren, Wiener Sitzungsber. 1862, Math.-nat. Cl. 45. B.
Willemoës-Suhm, On some Atlantic Crustacea fr. the »Challenger« Exp. Transactions of the Linn. Society, Sec. Ser. Zoology, Vol. I.
Spence Bate, On the Willemoësia Group of Crust. Ann. and Magaz. of Nat. Hist., 5. S., Vol. 2, pag. 273, 484.
Norman, On the Will. Gr. of Crust. Ibidem, pag. 382; Vol. 4, pag. 173.

[2]) Overfor Normans meget bestemte og omhyggelige Angivelser (sé navnlig hans sidste Artikel) er jeg tilböjelig til at lægge mindre Vægt paa Bates Angivelse, om at nogle faa af de til hans Raadighed staaende Hun-Polycheler (i videre Forstand) havde et simpelt (ikke cheliformt) sidste Fodpar, et Par Han-Polycheler cheliformt. En urigtig Bestemmelse af Könnet hører, som man af Willemoës-Suhms Fejltagelse vil sé (smlgn. Normans sidste Artikel), ikke til Umulighederne. Det er desuden slet ikke noget sjældent, at Decapod-♀'er undertiden har ♂-Characterer i deres Halefødder, noget jeg har sét baade hos en Thalassina anomala og hos en Astacus fluviatilis; det er jo muligt, at Bate har bestemt Könnet efter Halefødderne.

Beskrivelserne og Afbildningerne af Munddelene er baade hos Heller og Suhm kun lidet tilfredsstillende, ja undertiden er det mig end ikke muligt at forstaa de ærede Forff.; endvidere er deres Angivelser overmaade differente, saa at det er mig umuligt at gaa ind paa en nærmere Betragtning af disse Dele; jeg kan dog bemærke, at 3. Kæbefod er af Reptantiernes Typus.

Antennerne er forsynede med en ikke meget stor Squama. Svøben ret kraftig. — Skaftet af Antennulerne er ligesom hos de andre Reptantier kort, uden Torn paa Yderranden af 1. Led.

Öjenstilkene synes efter Sp. Bates Beskrivelse og Afbildninger at være fastvoksede.

Halefødderne saavel hos ♀ som hos ♂ er vel udviklede. Paa 1. Ring findes et lignende Par Halefødder som hos Hom., paa de følgende Par findes et Appendix interna paa det indre Blad, paa 2. Par hos ♂ tillige et Appendix masculina.

Skjoldet er meget stærkt fladtrykt. Af Furerne er c dyb, tværløbende. Der findes en smal Længdekam paa Skjoldet afbrudt af c (smlgn. Nephrops). — Rostrum synes mig nöje at slutte sig til Palin. vulgaris': meget bredt, meget kort; Tornen α godt udviklet; γ ligesaa, med en Række Torne efter sig. — Rostrum dækker Öjnene.

Halen er flad. 1. Rings Epimerer mangler (W.-S.). 7. Segment er spidst i Enden.

Gællerne er «büschelförmig» (Heller), altsaa formodenlig som hos Hom. og Loricaterne.

At Polycheles hører til Gruppen Reptantia er utvivlsomt (Halens Epimerer, 3. Kæbefod, Antenner, Antennuler, 1. Halefod, Skjoldet). Imellem disse staar den endvidere efter de foreliggende sparsomme Data (Gæller etc.) at dømme nærmest ved Homariderne og Loricaterne. Af disse synes den dernæst i det hele at staa Loricaterne nærmest, om end nogle Punkter mere peger hen paa Homariderne (Chela paa I.—III. Fodpar, Squama etc.). Den specielle Affinitet med Loricaterne viser sig ved Thoraxfødderne I og V (sé ovenfor), ved Halefødderne af 2.—5. Par, ved Rostrum.

Da Polycheles ikke kan betragtes som nogen ligefrem Overgangsform fra Homarider til Loricater bliver Stamtavlen, hvis ovenstaaende Betragtninger er rigtige, følgende:

Scyllariner

Palinurus

Polycheles

Homarider.

Det turde her være Stedet til at omtale de mærkelige Larveformer, som man har kaldt:

Amphion.

At disse Former er Larver, kan der næppe være Tvivl om; i det mindste viser ogsaa de ældste af de mig foreliggende, ligesom ogsaa af dem, Claus[1]) har beskrevet, i deres Antenners og Halefodders Tilstand fuldkommen afgörende Larvecharacterer. At Willemoës-Suhm[2]) skulde have sét könsmodne ♂'er, tillader jeg mig foreløbig at betvivle; Dohrns Angivelse om könsmodne ♀'er har allerede Claus[3]) kritiseret[4]). — Jeg vil dernæst forsøge ved en Betragtning dels, og væsenligst, af mine egne Undersøgelser, dels af de i Litteraturen foreliggende Angivelser, at henføre Amphion til et könsmodent Dyr, idet jeg paa den ene Side sammenligner den med Penæiderne, paa den anden Side med Loricaterne og Polycheles; til Penæiderne har Claus henført den; jeg er tilböjelig til at henføre den til Polycheles.

Det förste bekendte Stadium, som er bleven beskrevet (af Dohrn[5]) og Claus[6]), har kun to Par Svømmefødder, anden og tredje Kæbefod; 1. Kæbefod er — meget afvigende fra Penæide-Larvernes paa samme Stadium — allerede uddannet som Mundlem[7]); ogsaa hos Phyllosoma er 1. Kæbefod aldrig Svømmefod. Af Thoraxfødderne er kun det förste Par anlagt, af Halefødderne er 6. Par vel udviklet; ogsaa dette: at 6. Par Halefødder er ilet Thoraxfødderne saa stærkt forbi i Udvikling, er Penæiderne ganske fremmed. Hertil kommer, at Halen løber spidst til, medens den hos Penæiderne er bred og dybt gaffeldelt paa et tilsvarende Stadium.

Det Stadium, som jeg selv har undersøgt (omtrent det samme, som Claus[8]) har afbildet), udmærker sig ved at besidde 6 Par Svømmefødder, nemlig 2. og 3. Kæbefod og Thoraxfødderne I—IV. — De udviklede Thoraxfødder udmærker sig ved at 2. Led — ligesom hos Phyllosomerne — er meget langt, og ved at Exopoditen, ligeledes i Overensstemmelse med Phyllosoma, er lille i Forhold til Endopoditen; i bægge Henseender fjærner Amphion sig fra Penæide-Larverne paa samme eller lignende Stadium (Euphema, Cerataspis). Paa ingen af Thoraxfødderne findes en Chela. — V. Thoraxfod er ganske kort; hos Penæide-

1) Crustaceen-System.
2) Ann. Mag. Nat. History, 4. S. Vol. 17, 1876, pag. 162.
3) L. c.
4) Selv om Dohrn virkelig har sét en Æggestok og W.-S. Testes, er dermed endnu aldeles ikke afgjort, at deres Dyr har været könsmodne. — Iøvrigt viser Dohrns Figur af en Halefod evident, at hans Amphion var en Larve.
5) Zeitschr. f. wiss. Zoologie 20.
6) L. c.
7) Ikke meget afvigende fra 1. Kæbefod i det følgende Stadium (Fig. 202).
8) Crust.-System, Tab. VIII, Fig. 8.

Larverne staar denne Fod aldrig saa langt tilbage i sin Udvikling for de andre, medens vi som bekendt hos Phyllosomerne i et meget prægnant optrædende Udviklingstrin finder det samme. — Förste Kæbefod (Fig. 202) er noget abnormt bygget; Lac. interna mangler nemlig ganske; derimod er Lac. media godt udviklet; Lac. externa treleddet; Epignathen meget lille. — Anden Maxille (Fig. 201) er derved skarpt adskilt fra Penæide-Larvernes (Euphema, Cerataspis), at ethvert Spor til Leddeling paa den distale Del af Endognathen (Palpen) aldeles mangler, medens der hos hine findes en ret tydelig Leddeling; Lac. interna er ukløvet; de to Lobi af Lac. externa er smalle. — Paa Antennerne findes en stor Squama, som rager langt ud over Skaftet; paa sin ydre Side har den en Spina; Tuberculum vender nedefter, ikke som hos Penæiderne indefter. — Paa Antennulerne mangler den for Natantia saa characteristiske Spina paa Yderranden af 1. Led; Lugtehaarene paa den ydre Svøbe sidder nær ved Spidsen (= Phyllosoma), medens de hos Penæiderne (ogsaa hos Euphema) findes nær ved Basis af samme. — Der findes Halefødder paa 1.—6. Ring; 2.—5. Par (Fig. 203a) er tobladede, det indre Blad med et lille Appendix interna; förste Par (Fig. 203) er énbladet, men fra Skaftet udgaar derhos en lille indre Proces[1]), der dog ikke er indleddet, og som jeg ikke kan betragte som et andet Blad; disse Halefødder er — ligesom Antenne-Svøberne — embryonale, næsten uden, eller dog kun med nogle faa spæde, Börster; Appendix uden Kroge. — Skjoldet er som bekendt fladt; der findes foran i Midtlinjen en lav Kam, som er forsynet med én fortil rettet Torn noget bagved Skjoldets Forrand. Et Rostrum synes at mangle; men Skjoldets Forrand springer frem og dækker over Öjeringen saa vel som over en Del af 1. Led af Öjenstilken. I Skjoldet findes den samme forgrenede Lever som hos Phyllosoma. — Halen er ikke sammentrykt, et Rejeknæk ikke tydeligt, Epimererne endnu ikke udviklede; sidste Haleled spidst, i Spidsen forsynet med to bevægelige Torne. — Over mp_3, I.—IV. Thoraxfod findes en lidet udviklet Gælle[2]).

Af det her givne vil det sikkert ganske klart fremgaa, at Amphion ikke er en Penæide-Larve; en Række Facta, saaledes Existensen af et App. interna paa Halefødderne, Mangel af Spina paa Antennulerne, Lugtebörsternes Plads, Tuberculums Stilling etc. etc. taler afgörende derimod.

Derimod turde det være blevet ligesaa tydeligt, at en Række Kendsgerninger viser, at Amphion er virkelig beslægtet med Phyllosoma. En Henforelse til selve Loricatgruppen er imidlertid af nærliggende Grunde umulig[3]); vi maa altsaa søge imellem de med Loricaterne

[1]) Hos et lidt yngre Stadium er Antenne-Svøberne mindre, sidste Thoraxfod slet ikke tilstede, og den omtalte Proces existerer ikke.

[2]) Dohrn angiver kun 4 Gæller (Z. f. wiss. Zool. 20).

[3]) Palinurellus skulde da være den eneste, der kunde være Tale om; men den er dog ikke saa afvigende fra de andre Loricater, at man ret vel kan antage en saa stor Forskel mellem Larverne; og Amphions colossale Squama taler bestemt derimod.

beslægtede Former; og da Homariderne ligeledes af nærliggende Grunde (jeg vil blot minde om Bygningen af 2. Maxille[1])) er udelukkede, har vi kun — Polycheles tilbage, hvis Amphion overhovedet tilhører en Form, som er kendt i könsmoden Tilstand.

Jeg vil ikke undlade at indromme, at Henførelsen af Amphion til Polycheles har et vel hypothetisk Anströg. Ti Polycheles er hidtil kun lidet tilfredsstillende bekendt, og jeg er uheldigvis ikke i Stand til at udfylde Lacunerne. Men jeg kan dog fremhæve følgende Lighedspunkter mellem Amphion og Polycheles: Polycheles har ligesom Amphion et tilspidset 7. Haleled; Polycheles — ialfald nogle Arter — har ligesom Amphion en med fremefter rettede Torne forsynet Længdekam i Skjoldets Midtlinje; Skjoldet er meget fladtrykt hos bægge; Öjnene hos Polycheles er dækkede af Skjoldets Forrand[2]); Antennernes Squama er vel udviklet; Halefødderne af 2.—5. Par er ligesom hos Amphion forsynede med Appendix interna. — Maaske vil man sige: men hvor er Polycheles' Klosakse? Klosakse plejer jo at anlægges tidlig. Dette sidste er rigtigt; men jeg er saa heldig at kunne anføre en Undtagelse. Hos en fuldkommen utvivlsom, temmelig langt avanceret Eukyphot-Larve (i Mysis-Stadiet) har jeg kun fundet Spor til Chelæ, ja hos nogle Individer end ikke dette; Reglen er altsaa ikke uden Undtagelser, og efter min Opfattelse er Amphion en af disse. — Jeg kan saaledes ikke andet end som Resultat for atter og atter gentagne Betragtninger opstille det som sandsynligt, at Amphion er Larven til Polycheles.

VI. Thalassiniderne.

Blandt de nulevende Thalassiner staar Slægten:

Axius

afgjort Homariderne nærmest. Jeg vil af denne Slægt först omtale Axius princeps n. sp.[3]), som jeg ved Hr. Etatsraad Steenstrups Liberalitet har haft Lejlighed til at undersøge.

---

[1]) Af samme Grund er straks Thalassinerne, den eneste Gruppe, som der endnu kunde være Tanke om at drage med ind i Sammenligningen, udelukket.

[2]) Sé Spence Bate (l. c.).

[3]) Denne smukke og anselige Form (afbildet Fig. 214—217 i naturlig Störrelse) adskiller sig let fra de hidtil bekendte (Axius stirynchus, A. plectorhynchus Strahl [Monatsber. d. Berl. Akad. 1861], A. biserratus og glyptocercus Martens [Monatsber. d. Berl. Akad. 1868], A. serratifrons A. Milne Edw. [Journ. d. Mus. Godefroy IV. 1873], A. nodulosus Meinert [Naturh. Tidsskr. 3. R., 11. B. 1877], A. Gundlachi [Martens; sé nedenfor]); som let iöjnefaldende Mærker vil jeg fremhæve Klosaksenes rige Besætning med lange Haartotter, de lange Fingre, den korte Carpus, men henviser iøvrigt til ovenstaaende Bemærkninger samt til Figurerne. — Arten er fra Wladiwostock.

Thoraxfødderne. I. Par (höjre meget större end venstre hos det foreliggende Exemplar) er langt kraftigere end de følgende; V. Par langt tyndere og svagere end de andre. Paa alle Fødderne er 2. og 3. Led sammenvoksede, noget vi genfinder hos alle de følgende. 2.+3. Led kortere end hos Hom. — En Epipodit findes (= Homarus) paa I.—IV. Par, men den er mindre end hos Hom. — I. og II. Par er forsynede med vel udviklede ægte Klosakse; paa III. (og IV.) mangler derimod ethvert Spor til en Chela. Paa V. Par findes en lignende ufuldkommen Chela som hos Homarus; derhos er ogsaa Leddet 6—7 paa samme Fodpar (= Hom.) uden bestemt Drejningsakse. — Ledföjningen paa I. Par skal jeg omtale ved Thalassina.

Tredje Kæbefod ligner særdeles meget Homarus'. Overensstemmelsen gaar til Finesser; saaledes er Crista dentata paa 3. Led fortil trukken ud i en kort Spids, som vi ligeledes finder hos Homarus (men f. Ex. ikke hos Palinurus). — Exognathskaftet er næppe saa langt som 3. Led, Svøben er rettet fremefter. — En lignende Epignath som paa Thoraxfødderne.

Anden Kæbefod (Fig. 30) næsten ganske som Homarus': 4. og 7. Led som hos denne; Epignathen vel udviklet; Exognath-Svøben rettet fremefter; Skaftet er baade i Modsætning til Astacus fluviatilis' og de andre Thalassiners meget kort, kortere end 4. Led.

Förste Kæbefod (Fig. 52). Lac. externa er ligesom hos Hom. 2-leddet, men tynd og kun omtrent saa lang som Lac. media; dens Inderrand er noget fjærnet fra denne. Lac. interna er lidt længere end hos Hom. — Exognath-Skaftet ligner Homarus', men Svøben er meget kort og uleddet.

Anden Maxille (Fig. 87) udmærker sig ved, at den indre Rand af den proximale Lobus af Lac. interna er flere Gange saa lang som den anden Lobus'. (Smlgn. Astacus.)

Förste Maxille (Fig. 111) slutter sig paa den ene Side nöje til Homarus', paa den anden Side til de efterfølgendes. Palpen stemmer ganske med Homarus'; den er lang, toleddet, Spidsen er rettet udefter og fremefter. Derimod afviger Lac. interna meget fra Homarus', navnlig ved den lange Inderrand (smlgn. Astacus); sé iøvrigt Figurerne. — Exognathen er lidt större end hos Homarus.

Mandiblen. Palpen (3-leddet) ganske som hos Homarus. Den skærende Del er i Forhold til den tyggende stærk; den er forsynet med en svag Tand omtrent paa Midten; ellers uden Indsnit.

Antennerne. Tuberculum vender nedad og noget udad; den forreste Ende af 2. Led ligger omtrent ligesaa langt fortil som den forreste Ende af 3. Led (hos Homarus ligger dettes Forende betydelig nærmere den distale Ende af Skaftet, end 2. Leds Forende gör det). Bevægeligheden mellem 1. og 2. Led större end hos Homarus. — Squama er langt mindre end Homarus', præsenterer sig næsten blot som en bevægelig Torn. — De to distale Led

forholdsvis længere end hos Homarus. — Det er characteristisk for Antennen som Helhed, at den er langt svagere end hos Homarus.

Antennulerne. Skaftet forholdsvis omtrent ligesaa langt som hos Homarus. — Haarfuren paa den ydre Svøbe som hos denne. — Svøberne omtrent af Skjoldets Længde.

Cornea er lille, ikke saa bred som den proximale Ende af sidste Led; 1. Led dækket af Rostrum.

Halefødderne er mærkelige. Der findes nemlig i Modsætning baade til Hom. og Astacus et Appendix interna paa 2.—5. Halefod, og dette Appendix er ligesom hos Eukyphoterne forsynet med Krogbörster i Spidsen. Herom mere senere. — Paa 2. Par hos ♂ findes desuden et Appendix masculina. 1. Par hos ♂ (♀ har jeg ikke sét) ligner Thalassinas (sé nedenfor), er ligesom dennes forsynet med nogle faa Kroge paa den indre Rand. — Kun den alleryderste (distale) Del af det ydre Blad af 6. Par Halefødder er sondret fra det øvrige ved en Ledföjning ligesom hos Hom.; den samme Række Torne som hos denne.

Skjoldet (Fig. 137—137 a). Rostrum er kortere (hos Homarus længere) end Antennulernes Skaft, med 3 Par Torne ligesom hos Homarus. Tornen *a* fortsætter sig paa hver Side med en lav Kam; mellem disse endnu to andre lignende Kamme; de samme findes som Torn-Rækker hos Nephrops. — Furerne i det væsenligste som hos Homarus, dog i det hele mindre stærke; **b_1** er sondret fra **b**, derimod løber **b** og **c** sammen; **a** mere fjærnet fra **c** end hos Homarus. — Skjoldet sammentrykt.

Halen. Epimererne ikke saa höje som hos Homarus; 2. ligesom hos Hom. længere end de følgende. — Sidste Led svagt afrundet for Enden, iøvrigt for- og bagtil lige bredt. Den samme Torn i Yderranden som hos Homarus (og Astacus).

Gællerne. Hver Gællestamme er forsynet med 2 Rækker meget smalle Blade: de hos Homarus tilstedeværende talrige Gælletraade er bleven stærkt reducerede i Tal, og er bleven fladtrykte. — Gælletallene kan jeg desværre ikke nöje opgive, da jeg ikke kunde ganske ofre det eneste foreliggende Exemplar; dog kan jeg oplyse, at ialfald nogle af Epipoditerne bar en Gælle[1].

I det herværende Museum findes to Exemplarer af en Axius-Art, der i flere Henseender afviger fra A. princeps og nærmer sig til de andre Thalassiner, navnlig tydelig til Callianassa. Denne Form er aabenbart identisk med den, som v. Martens har beskrevet

[1]) Smlgn. Huxleys Angivelser for Axius stirynchus i »Classific. of Crayfishes» (Proc. Z. S. 1878, pag. 778).

som «Callianidea» Gundlachi[1]. Da jeg desværre ikke kan disponere over Materialet, kan jeg kun anføre lidet. — Thoraxfødderne af I. Par har kortere Fingre end hos princeps (hos denne Art er de baade paa höjre og venstre Fod længere end Haanden); derimod er 5. Led (Carpus) længere, om end lidt kortere end hos Callianassa. II. Par har en Form, der mærkelig stemmer overens med Callianassas (sé v. Martens Figur). Paa III. Par er 6. Led sammentrykt (= Callianassa), noget der kun i meget ringe Grad er Tilfældet hos princeps. — Skaftet paa 3. Kæbefods Exognath lidt kortere end 3. Led; Crista dentata som hos princeps; Skaftet af 2. Kæbefods Exognath ikke lidet kortere end 4. Led. Förste Kæbefod har en vel udviklet Lac. externa (omtrent som princeps); ogsaa Exognathen som hos princeps. Mandiblens skærende Del takket i Randen (smlgn. Thalassina, Callianassa), men den knusende Del omtrent som hos princeps. — 4. Led af de ydre Antenner langt (= princeps). Squama ret vel udviklet, maaske endog lidt bedre end hos princeps. — Haleføddernes Blade er langt bredere end hos princeps; der findes et Appendix interna, som er længere end hos Callianassa, men kortere end hos princeps[2]. Det ydre Blad paa 6. Halefod mangler Articulationen; det indre Blad kortere end det ydre (hos A. princeps er de omtrent éns store). Furen c ligger betydelig længer tilbage end hos princeps (smlgn. Callianassa); Furen a temmelig langt fra c, ingen Linea thalassinica (sé Thalassina etc.). — Halens Epimerer er kortere end hos princeps; sidste Haleled bredere end langt (= Callianassa og Gebia, i Modsætning til A. princeps). — Hos den foreliggende ♂ mangler 1. Par Halefødder, og der er intet Appendix masculina paa 2. Par.

Til Axius slutter sig Slægten:

Thalassina,

der er betydelig mere afvigende fra Homariderne end hin.

Thoraxfødderne. Der findes en lille Epipodit paa I.—IV. Thoraxfod. I. og II. Par er subcheliformt; Fingrene paa I. Par kortere end Haanden (navnlig paa den större Fod[3]) (smlgn. Axius-Arterne); 5. Led paa samme Par er temmelig kort. 6. Led paa II. Par er stærkt sammentrykt, paa III. og IV. Par er det mindre, men tydelig, sammentrykt. V. Par

[1]) Henførelsen af denne Form til Callianidea er urigtig; den af Prof. v. Martens selv opstillede Art Axius glyptocercus staar iøvrigt «Callianidea» Gundlachi meget nær. — De Axius'er, jeg selv har sét (princeps mihi, biserratus Mart., nodulosus Mein., glyptocercus Mart., plectorhynchus Strahl, Gundlachi [Mart.]), falder i to Grupper, af hvilke de tre förste danner den ene, de tre sidste den anden; til den förste slutter sig endnu Axius serratifrons A. M.-Edw.

[2]) Martens har oversét Appendix interna, ellers er hans Figur af Halefoden god.

[3]) Som snart er den höjre snart den venstre.

mangler ganske Chela; det er kun lidet kortere end IV. Paa I. Par er den nedre Rand af 2. + 3. Led forsynet med en Bræmme lange Börster; det samme er Tilfældet med Overranden af 5.—7. Led af II. Par samt med Underranden af 4.—6. Led af samme. Ganske lignende Forhold findes iøvrigt hos Axius.

Ledaksen 6—7 paa I. Par er hos Thalassina, ligesom hos alle andre mig bekendte Thalassinider, meget ejendommelig modificeret i Sammenligning med Homarus. Den danner med Ledakse 5—6 spidse og stumpe Vinkler, som dog ikke afviger meget fra 90°; men de spidse Vinkler svarer til stumpe hos Homarus og omvendt: den Ende af Ledaksen 6—7, som hos Homarus peger opad, er her rettet udefter og endog lidt nedefter. Heri stemmer alle andre mig bekendte Thalassinider med Thalassina.

Endvidere er den Ende af Ledakse 5—6, som hos Homarus viser opad og lidt indad, her rettet opad og udad; dette beror ikke paa en Forandring af Ledakse 5—6 i Forhold til 4—5, men paa, at Ledakse 4—5 er flyttet i Forhold til 3—4 saaledes, at dens indre Ende er drejet opefter. — Ganske som Thalassina forholder sig ogsaa i denne Henseende Gebia; hos Axius og Callianassa derimod peger Ledakse 5—6 opefter, om end den indre Ende af Ledakse 4—5 er drejet lidt opefter i Sammenligning med Homarus.

Tredje Kæbefod. Exognathens Skaft er betydelig længere end 3. Led; Svøben udgaar under en ret Vinkel fra Skaftet, saaledes at dens Spidse er rettet indefter. — Epignathen er mindre end hos Axius.

Anden Kæbefod (Fig. 31) er noget forskellig fra Axius'. Exognathens Skaft rager ud over den sammenböjede Endognath; Svøben forholder sig som paa 3. Kæbefod. — Epignathen er næsten rudimentær.

Förste Kæbefod (Fig. 53). Lac. interna er meget stor, omtrent af Længde med Lac. media. Lac. externa er ligesom hos Axius to-leddet, omtrent saa lang som Lac. media. — Exognathen mangler, i Modsætning til Axius, Svøbe og er kortere end Lac. externa. — Epignath mangler.

Anden Maxille. De to Lobi af Lac. interna som hos Axius. — Paa den bageste Ende af Exognathen findes hos Axius et eneste, meget tykt, forlænget Haar; paa samme Sted findes hos Thalassina flere meget lange Haar[1]).

Förste Maxille. Palpen som hos Axius to-leddet, men det distale Led meget kort. — Lac. interna som hos Axius. — Exognathen meget lille.

Mandiblen. Den skærende Del er forsynet med flere Tænder (analogt med Astacus fluv., flere Eukyphoter); den «knusende» Del er stærkt sammentrykt, takket paa sin skarpe Rand.

Antennerne. Den forreste Ende af 2. Led ligger ikke saa langt fremme som

[1]) Analogt hos Caridina.

hos Axius; derhos er de to distale Led kortere end hos denne, om end længere end hos Homarus; kun ringe Bevægelighed mellem 1. og 2. Led. Hele Antennen ligesom hos Axius lille i Sammenligning med Homarus'. — Squama fattes[1]). — Tuberculum ligger som hos Axius.

Antennulerne. Skaftet omtrent $1/7$ af Skjoldets Længde; ogsaa Svøberne kortere end hos Axius; Haarfuren paa den ydre Svøbe som hos Axius.

Öjnene. Cornea meget lille, dens Diameter langt mindre end Diametren af den proximale Ende af sidste Led af Öjenstilken. — Ligesom hos Homarus og Axius er 1. Led af Öjenstilken dækket af Rostrum.

Halefødderne. Hos ♂ er förste Par ligesom hos Hom. og Axius énbladet, Bladet er paa sin indad og bagud vendende Flade excaveret, derhos (= Axius) forsynet med nogle Kroge paa Inderranden. 2. Par hos ♂ er forsynet med det sædvanlige Appendix masculina, men derhos med et meget lille, men krogbesat Appendix interna. 3.—5. Par mangler Appendix interna, er svage, deres Blade lange og smalle. — Det eneste Blad paa 1. Par hos ♀ er kort, simpelt[2]); de følgende Par er to-bladede, uden Appendix interna.

6. Par Halefødder er abnormt bygget; Bladene er saa smalle, at man her næppe kan tale om en Hale-«Vifte». — Det ydre Blad uden Articulation.

Skjoldet (Fig. 138—138a) er forsynet med et kort tandløst Rostrum; der findes de samme 4 Kamme paa Regio gastrica som hos Axius. Regio gastrica (bagtil begrænset af **c**) er langt mindre end hos Homarus; det samme gælder forresten Axius, men i mindre höj Grad. — Af Furerne er **d** meget tydelig, **b** og $\mathbf{b}_1$ adskilte; **a** er delvis tydelig og ligger ikke langt fra **c**; en kort, foroven af en Række Torne og Börster begrænset, Fure er ejendommelig for Thalassina. — En hos Axius ikke optrædende Fure løber fra Skjoldets Bagrand, bagtil tæt ovenfor Furen **a**, fortil i Furen **d**. Bagtil er den forbunden med sin Genbo ved to tværløbende lignende Furer, som kun findes hos Thalassina, medens Længdefuren selv, som jeg vil kalde Linea thalassinica, ogsaa findes hos Gebia og Callianassa.

Paa Halen er Epimererne 2—6 yderst korte; paa 1. Ring mangler de ganske. — Anus ligger omtrent i Spidsen af sidste Led.

---

[1]) Strahl (Monatsber. d. Berl. Akad. 1861) angiver, at der findes en Squama hos Thalassina; maaske har han taget Menisken for Squama; ialfald har jeg, trods lang Søgen og det paa et stort Exemplar, ikke kunnet finde nogen Squama.

[2]) Den störste af de af Steenstrup-Lütken (Mindre Meddelelser etc. I. Om Thalassina anomala, i Vidensk. Meddelelser fra Naturh. Foren. 1861) undersøgte Hunner viser den samme Bygning af 1. Par Halefødder som ♂, hvilket utvivlsomt er en Abnormitet; hos Astacus fluv. har jeg hos en enkelt ♀ fundet noget ganske tilsvarende. — Jeg gör denne Bemærkning paa Grund af, at det aabenbart er dette Factum, som har givet Forff. Anledning til den, som jeg tror, ikke rigtige Bemærkning, at 1. Halefod har «samme eiendommelige, næsten skeedannede Form» hos bægge Kön. — Andet Par var forøvrigt normalt.

Gællerne er forsynede med en Del cylindriske Traade, dog i mindre Antal end hos Homarus. Men de udmærker sig ved at flere eller færre af Traadene er fladtrykte, bladformige[1]. Da næsten alt tyder paa, at Thalassina directe maa afledes fra en Axius, maa jeg tyde denne Genoptræden af Gælletraade som et atavistisk Phænomen. Gælletallene er følgende; over:

V: 0 Gæller.
IV: 2 fra Ledhuden, ingen fra Pleuron, ingen fra Epipoditen.
III: = IV.
II: 2 fra Ledhuden, ingen fra Pleuron, 1 fra Epipoditen.
I: = II.
Mp_3: = II.
Mp_2: 1 fra Ledhuden, 1 fra Epignathen[2].
Ialt 15 Gæller.

Fra en med Thalassina nöje beslægtet Form maa Slægten:

Gebia[3]

antages at være udgaaet.

Thoraxfødderne. I. Par kraftigere og længere end II., dog er Forskellen mindre end f. Ex. hos Homarus; de følgende Par er nogenlunde éns lange (I > II > III > IV < V). — Epipoditer mangler ganske. — Paa I. og V. Par en ufuldkommen Chela. — Behaaringen paa Benene omtrent som hos Thalassina. — Ledakserne, sé denne.

Tredje Kæbefod. Crista dentata fattes. — Exognathens Skaft er saa langt som den ydre Rand af 3. Led, længer end den indre; Svøben er kort, rettet fremefter og indefter. — Der findes en rudimentær Epignath.

Anden Kæbefod (Fig. 33). Exognathens Skaft omtrent saa lang som den sammenböjede Endognath (smlgn. Thalassina og Astacus fluv., Axius); Svøben som paa 3. Kæbefod. Epignathen mangler.

Förste Kæbefod (Fig. 54). Lac. interna er (= Thalassina) saa lang som Lac. media. Lac. externa er to-leddet og omtrent saa lang som media. Exognathens Skaft noget udvidet, Svøben lille. Epignathen mangler ganske (= Thal.).

---

[1] Hvilket alt de Haan har bemærket.

[2] Huxley angiver (Classific. etc.), at der udspringer to Gæller over anden Kæbefod fra Ledhuden, ingen fra Epignathen, noget, der efter mine Undersøgelser ikke finder Sted hos nogen Reptant. — Ellers stemmer hans Gælletal for Thalassina med mine.

[3] Jeg har navnlig undersøgt Gebia littoralis.

Anden Maxille. De to Lobi af Lac. interna som hos Axius og Thalassina.

Förste Maxille. Lac. interna stor, den indre Rand lang (= Axius og Thal.). Lac. externa er lille. Palpen er to-leddet, det distale Led (= Thal.) lille. Förste Maxille er navnlig udmærket ved at Exognathen (som er ubehaaret) er meget stærkt udviklet (smlgn. Caridina, — Analogi).

Mandiblen. Den indre Rand af den skærende Del er ligesom hos Thalassina tandet, men kortere end denne. — Den tyggende Del er meget smal, men dog bredere end hos Thalassina og ikke tandet.

Antennerne. Skaftet er meget sammentrykt. Tuberculum vender nedad og lidt udad; 2. Led temmelig langt, Forenden ligesaa langt fremme som Forenden af 3. Led (= Axius); Menisken tilstede; Squama lille, men tydelig.

Antennulerne. Sidste Skaftled temmelig langt; 1. Led naturligvis uden Torn paa Yderranden. Paa den ydre Svøbe findes de sædvanlige Sansehaar nær Spidsen.

Cornea er ligesom hos de andre Medlemmer af Gruppen lille. — Öjenstilkens 1. Led dækket af Rostrum.

Halefødderne. Hos ♀ er 1. Par lille, énbladet, hos ♂ mangler det ganske. 2.—5. Par er éns hos bægge Kön (altsaa mangler Appendix masculina paa 2. Par); der findes paa hver Fod et stort Yderblad og et mindre Inderblad, bægge temmelig brede; intet Spor til Appendix interna. — 6. Par har et lille Inderblad og et længere Yderblad, bægge temmelig brede; det ydre Blad mangler Articulation.

Skjoldet (Fig. 140) er forsynet med et lille fladt, paa Siderandene med nogle korte Torne forsynet, Rostrum. Der findes de samme Furer som hos Thalassina; **a** er længere fjærnet fra **c** end hos denne; $\mathbf{b}_1$ forener sig med **a** ligesom hos Axius; ved deres Foreningspunkt gaar en lille Fure nedefter ($\mathbf{b}_2$), som er særegen for Gebia. — Fra den bageste Ende af **a** løber en Fure (Linea thalassinica) fremefter, som ophører dèr, hvor den stoder paa **c**. — De samme 4 Kamme paa Regio gastrica som hos Thal. og Axius, de to midterste dog mindre tydelige.

Halen er i Forhold til Skjoldet lang (= Thalassina, mindre hos Axius); Epimererne næsten rudimentære. — Det sidste Haleled er kort og bredt (noget bredere end langt), uden Torn paa Yderranden.

Gællerne. Hos Gebia littoralis finder jeg to Rækker næsten cylindriske Traade paa hver Gælle[1]). Tallene er over:

[1]) De Haan siger (pag. 146), at Gællerne bestaar »e laminis perangustis in Gebia littorali, ... dilatatis in Gebia majore« . . . .

V: 0.
IV: }
III: }
II: } 2 Gæller fra Ledhuden.
I: }
Mp_3: }
Mp_2: 0.
Ialt 10 Gæller.

Slægten:

Callianassa[1])

slutter sig i flere Henseender nærmere til Thalassina og Gebia, i enkelte andre til Axius (Chela paa Thoraxfodderne, Epignathen paa 1. Kæbefod, Appendix interna paa Halefodderne, visse Punkter i Skjoldet), men fjærner sig atter i andre stærkt fra dem alle tre.

Thoraxfødderne af I. Par udmærker sig ved den meget ringe Bevægelighed mellem 5. og 6. Led (ogsaa hos de andre Thalassinider er den langt mindre end hos Hom., men dog större end hos Callianassa). Ledakse 6—7 ganske som hos Thalassina. — Der findes en fuldkommen Chela (ligesom hos Axius) paa I. og II. Fodpar; V. Par har en lille Chela. Fingrene paa I. Par korte, navnlig paa den store Saks. V. Par er kortere end IV., der er forsynet med et Slags ufuldkommen Chela. — 2. og 3. Led altid sammenvoksede, 3. temmelig langt. 6. Led paa II.—IV. Par sammentrykt. De samme Haarbræmmer som hos Thalassina og de andre paa I. og II. Par. — Epipoditer mangler.

Tredje Kæbefod (Fig. 8) er temmelig abnormt bygget. Baade Epi- og Exognath mangler. 3. Led er meget fladtrykt: Kanten, som bærer Crista dentata, er bleven meget stump (smlgn. i Modsætning hertil Brachyurerne); ogsaa 4. Led er bredt. 3. Kæbefod er forsynet med et Slags ufuldkommen Chela.

Anden Kæbefod (Fig. 32) har en rudimentær Epignath. Paa Exognathen mangler Svøben; Skaftet rager lidt ud over den sammenböjede Endognath.

Förste Kæbefod (Fig. 55) udmærker sig ved at Lac. externa er rudimentær. Lac. interna er kortere end hos Thalassina og Gebia, omtrent som hos Axius. Exognath-Svøben mangler, Skaftet er bredt, længere end Lac. media. Epignathen vel udviklet (= Axius).

[1]) Jeg har af denne Slægt navnlig undersøgt en Art fra Vestindien, som jeg har bestemt som Call. gigas (den store Klosaks, som afgiver »gode Artscharacterer«, manglede tilfældigvis paa alle mine 3 Exemplarer, saa at Bestemmelsen ikke er fuldkommen sikker).

Anden Maxille (Fig. 88). De to Lobi af Lac. interna som hos de andre Thalassinider.

Förste Maxille (Fig. 112). Palpen to-leddet, det distale Led kort. — Lac. interna omtrent som hos Axius.

Mandiblen ligner næsten ganske Thalassinas; den skærende Del med mange Tænder, den tyggende meget sammentrykt, tandet.

Antennerne. Den forreste Ende af 2. Led naar ligesom hos Axius og Gebia ligesaa langt fortil som det 3. Leds Forende. Squama meget lille (ogsaa en Meniscus er tilstede). De 2 sidste Skaftled lange.

Antennulerne. Skaftet (navnlig 3. Led) temmelig langt (omtrent ½ af Skjoldets Længde). — Lugtehaarene som sædvanlig.

Öjenstilkene er fladtrykte; den lille Cornea sidder hos de fleste ikke i Spidsen.

Halefødderne (Fig. 175—177) hos ♀[1]: I. og II. Par har et smalt Skaft, de følgende et meget bredt og kort. Paa II. Par er de to Blade temmelig smalle, det ydre segelformigt. Paa de følgende Par er det indre Blad bredt tilhæftet, derhos ligesom det ydre segelformige, stort og bredt (smlgn. Gebia). Men hvad der især er af Interesse er, at der her ligesom hos Axius findes et krogbesat Appendix interna paa 2.—5. Par, hvilket paa 3.—5. Par er meget kort, paa 2. Par længere. — 6. Par ligner Gebias.

Skjoldet (Fig. 139). Rostrum i Reglen rudimentært[2]). Den mellem Furen **c** og Skjoldets Bagrand liggende Del af Skjoldet er meget forkortet. Linea thalassinica fortsætter sig til Skjoldets Forrand, dens forreste Del løber ligesom hos Thalassina i Furen **d**. Iøvrigt ligner Furerne mest Axius'; fra **d** gaar en lille for Callianassa ejendommelig Fure nedefter; den ydre Antennes Insertionssted er rykket saa langt opefter, at **d** istedenfor som hos Hom. at løbe ud ovenfor Antennen, her løber ud nedenfor samme (smlgn. Axius); Regio hepatica (begrænset af **d** og **b**) er yderst lille. — Paa Regio gastrica findes en tydelig Fure, som efter min Opfattelse svarer til den Fordybning, der hos Axius findes mellem de to Længdekamme paa hver Side; ellers er Kammene ikke udprægede.

Paa Halen er Epimererne yderst korte. Sidste Haleled omtrent som hos Gebia.

Gællerne ligner Axius': to Rækker smalle Blade paa en Stamme. Tallene er:

V: 0.
IV: 2 fra Ledhuden.
III: } = IV.
II: }

[1]) Jeg har desværre ikke sét nogen ♂.
[2]) Hos Call. elongata findes et kort, spidst Rostrum.

$\left.\begin{array}{r} \text{I:} \\ Mp_3: \end{array}\right\} = \text{IV}.$

Mp_2: 1 rudimentær Gælle[1]) fra Ledhuden, ingen fra Epignathen.

Slægten:

Callianidea

staar Callianassa meget nær. Jeg har af denne Slægt undersøgt en ny Art, Callianidea Steenstrupii[2]) mihi; da jeg ikke havde fri Raadighed over Materialet, maa jeg indskrænke mig til faa Bemærkninger. — Thoraxfødderne afviger fra Callianassas ved at ogsaa III. Par har en ufuldkommen Chela; V. Par subcheliformt. — Tredje Kæbefod er mere normal end hos Callianassa, Exognathen har en fremefter rettet Svøbe (smlgn. M. E., Hist. nat. d. Crust. Tab. 25 bis, Fig. 10). — Ogsaa hos Callianidea findes en rudimentær Squama. — Öjnene som sædvanlig hos Callianassa. — 2.—5. Par Halefødder (hos ♀) er forsynede med et lille krogbesat Appendix interna, som paa dem alle er omtrent af samme Form. De mærkelige Randtraade, som har givet Anledning til den phantastiske Anskuelse, at Callianidea var beslægtet med Squillerne, kan man maaske opfatte som modificerede Randhaar. — Furen c er rykket endnu længere tilbage end hos Callianassa, Linea thalassinica findes der kun Spor af.

En Larve, som er fanget i Atlanterhavet, og hvoraf der foreligger to Exemplarer, tilhører, som man af Skjoldets Bagrand, af de to Par Klosakse, af 3. Kæbefod, af Haleføddernes Bygning, af Epimererne paa Halen, kort af hele Bygningen let erkender, en Axius. Den ligner i de fleste Forhold den voksne, men adskiller sig ved at have smaa ikke (mere) functionerende Exopoditer paa alle Thoraxfødder, ved at være storöjet, ved at Halefødderne er kraftigere end hos den voksne.

[1]) Oversét af Huxley (l. c.).

[2]) Arten adskilles let fra den eneste mig bekendte Art Callianidea typus M. E. ved at Traadene i Randen af Haleføddernes Blade hos min Art er simple, hos M. Edwards' Art derimod dichotomisk delte. Da jeg ikke har C. typus til Sammenligning, men maa henholde mig til M. E.'s lille Figur og ikke meget detaillerede Beskrivelse, kan jeg ikke give Oplysning om andre Forskelle end denne ene. — Jeg har af min Art sét to Exemplarer, bægge fra Vestindien. — Senere har jeg i Paris sét flere Exemplarer af Callianidea typus, dels fra »Nouv. Irlande«, dels fra »Nouv. Zélande«; Randtraadene forholdt sig saaledes som M. E. angiver.

Sammenligner vi Thalassiniderne med de typiske Homarider, da vil vi sikkert efter det anførte komme til den Overbevisning, at vi her har at göre med en virkelig ny Reptant-Type. Jeg vil her erindre om, at Chelæ er indskrænkede til I. og II. Par, at Thoraxfødderne er sammentrykte og — navnlig de to förste Par — forsynede med kraftige Haarbræmmer paa Kanterne, at 2. og 3. Led er sammenvoksede, at Epipoditerne er smaa (eller mangler); jeg vil minde om det yderst characteristiske Forhold, som Ledakserne paa I. Par viser; om Lac. externa paa 1. Kæbefod, Lac. interna paa samme; om 2. Maxille; om Lac. interna paa 1. Maxille; om Reductionen af den tyggende Del paa Mandiblen i Sammenligning med Homariderne; om den svage ydre Antenne, den lille Squama, om Tuberculum, som er rykket udad; om Cornea, som altid er lille; Appendix interna paa Halefødderne; det korte Rostrum; de lave (eller rent rudimentære) Epimerer paa Halen; Gællernes Bygning og Tal. — Dertil kommer endnu for Flertallet, for de ret typiske Thalassiner, saadanne Characterer som det lille distale Palpeled paa 1. Maxille, det uarticulerede ydre Blad paa 6. Halefod, Linea thalassinica paa Skjoldet. — Alt i alt kan man ikke benægte, at jo Thalassinerne, trods saa skönne Overgangsformer[1] som Axius princeps paa den ene Side, Astacus paa den anden, danner en skarpt udpræget Reptant-Type.

Det turde her være Stedet at berøre den mærkelige Optræden af et Appendix interna hos Axius og de andre. Man erindrer, at vi hos Penæiderne intet saadant fandt, at heller ikke Homarus viste noget saadant, at endelig heller ikke Astacus[2]), — der vel ikke er nogen directe Overgangsform, men dog utvivlsomt, naar man da overhovedet staar paa Udviklingstheoriens Standpunkt, maa antages at være udgaaet fra en Overgangsform mellem de typiske Homarider og Axius, — at heller ikke den har Appendix interna. Betragter man dets Optræden hos Axius i Lyset af disse Facta, kan man ikke betvivle, at vi jo her staar for et atavistisk Phænomen. Interessant er overhovedet den lunefulde Optræden af Appendix interna (smlgn. Eukyphoter, Loricater).

Betragter vi Thalassinerne i det enkelte, da er det ganske aabenbart, at Axius, og da navnlig — ialfald af dem, jeg har haft Lejlighed til at undersøge — Axius princeps staar Homariderne nærmest. Alle de andre her betragtede Slægter slutter sig nu nærmere sammen (Mandiblen, Linea thalassinica, de rudimentære Epimerer, den store Hale), men kløver sig atter ud i 2 Grene: Callianassa + Callianidea, Thalassina + Gebia. Skemaet for Thalassinernes Afstamning bliver derfor:

---

[1]) Det tör vist iøvrigt fastslaas, at selv nok saa tydelige Overgange mellem to typisk udprægede Grupper ikke kan medføre, at de slaas sammen.

[2]) Heller ikke de mere primitive Astacus-Former (Australien, Brasilien) har Appendix interna.

Callianassa Thalassina

Callianidea Gebia

Axius

Astacus

Homaro aff.

VII. Anomala.

Gruppen Anomala i den af de Haan givne Begrænsning er særdeles naturlig. Den deler sig — ligeledes meget naturlig — i tre mindre Afdelinger, Paguroiderne, Hipperne og Galatheerne.

a. Paguroiderne.

Til denne Gruppe regner jeg ikke blot Pagurus, Coenobita og Birgus, men tillige Lithodes og de med denne beslægtede Former. Vi vil begynde med at betragte:

Pagurus Bernhardus.

Thoraxfodderne[1]). 2. og 3. Led sammenvoksede. I. Par langt sværere end de følgende. I. og V. Par forsynede med en ægte Chela, de andre mangler Chela. — Ledakserne paa I. Par ligner mere Homarus' end Axius', men er ogsaa i Sammenligning med hins stærkt modificerede: Ledakse 5—6 danner med 4—5 meget spidse og stumpe Vinkler; de to Ledakser er næsten parallele. Ledakse 6—7 danner med 5—6 spidse og stumpe Vinkler, som dog ikke afviger meget fra 90°; de spidse Vinkler svarer til de spidse hos Homarus og omvendt (altsaa modsat Axius og de andre Thalassiner). Ligesom hos Axius

[1]) I $<$ II $<$ III $>$ IV $=$ V.

er Bevægelsen i Ledföjningen 5—6 mindre end hos Homarus. — De to bageste Fodpar, som bægge tjæner til at holde Dyret fast i Skallen (det V. desuden til at bevæge Vandet i Gællehulen), er meget korte. — Epipoditer mangler.

Tredje Kæbefod (Fig. 9). Epignathen mangler. Exognath-Skaftet saa langt som 3. og 4. Led af Endognathen tilsammen; Svøben rettet stærkt indefter (i Analogi med Thalassina og Crangon). — 3. Led er kort, forsynet med en Crista dentata; imellem dette Led og 4. stor Bevægelighed. 5.—7. Led er tilsammen længere end de foregaaende (længere end hos Axius, meget længere end hos Homarus).

Anden Kæbefod. Epignathen mangler. Exognathens Skaft rager lidt ud over den sammenböjede Endognath; Svøben som paa 3. Kæbefod.

Förste Kæbefod (Fig. 57). Lac. interna er knap saa lang som hos Axius princeps; Lac. media er ligesom hos Thalassinerne, i Modsætning til de typiske Homarider og til Loricaterne, temmelig smal. Inderranden af Lacinia externa er temmelig langt fjærnet fra Lac. media (smlgn. Thalassinerne, Astacus, Homarus), den er uleddet, lidt kortere end Lac. media. — Exognath-Skaftet temmelig bredt, længere end Lac. media; Svøben som paa de andre Kæbefodder. — Epignathen mangler.

Anden Maxille (Fig. 89) stemmer næsten ganske med Thalassinernes: den indre Rand af Lac. internas proximale Lobus meget længere end den indre Rand af den distale Lobus[1]).

Förste Maxille (Fig. 115). Lac. interna er en interessant Modification af den tilsvarende hos Thalassinerne: den indre Rand er ligesom hos disse lang, det forreste indre Fremspring derimod mindre tydeligt; den forreste Rand er ikke som hos hine og Homariderne skraa, men tværliggende og concav. Palpen er to-leddet, det yderste Led lille. — Den randhaarede Exognath ret vel udviklet.

Mandiblen ligner næsten ganske Axius princeps'; midt paa den skærende Rand en Tand, ellers ingen Tænder; den tyggende Del lille.

Antennerne. 1. Led stort, fast indsat i Epistomet, dets nedad vendende Flade ligger i samme Plan som Epistomet; Tuberculum nær den indre Rand. — 2. og 3. Leds forreste Ender som hos Homarus (modsat Axius); Squama er ligesom hos Axius en bevægelig stor Torn; 5. Led langt, rettet nedefter; Svøben nogenlunde lang, men temmelig tynd.

Antennulerne. 1. Led er meget tykt, 2. og 3. temmelig lange og tynde; 2. Led har sin distale Ende rettet fortil og opad, 3. Led sin distale Ende fortil og nedad. Svøberne er meget korte; Lugtebörsterne indtager næsten hele Ydersvøbens Længde, dog ikke den proximale Ende.

Cornea er ejendommelig i Modsætning til alle de foregaaende. Hos disse var

---

[1]) Der er dog en Forskel; navnlig er den bageste Del af den proximale Lobus' Rand mere fremspringende end hos Thalassinerne.

den nemlig omtrent kugleformig, med en forresten noget forskellig Indbugtning foroven; men her — hvor Indbugtningen iøvrigt ogsaa findes — strækker Cornea sig indadtil paa Underfladen nedad Stilken; et Snit, som halverede Stilken og den omtalte øvre Indbugtning, vilde dele Cornea i to ganske ulige Portioner, en större indre og en mindre ydre.

Halefødderne hos ♀ (Fig. 179). Paa 1. Ring mangler Halefødder, derimod findes der én — den venstre — Halefod paa 2., 3., 4., 5. Ring, alle tobladede (det ydre Blad er paa 2. Rings Halefod kortere end det indre, paa 3. er de omtrent lige lange, paa 4. er det ydre noget længere, paa 5. meget længere end det indre); et Appendix interna mangler ganske. — Hos ♂ mangler Halefødder baade paa 1. og 2. Ring; paa 3., 4., 5. findes en venstre Halefod, hvis Inderblad er næsten rudimentært. — 6. Par udmærker sig ved at den distale Ende af Skaftet er rettet forefter; den venstre Halefod er den störste.

Skjoldet (sé nedenfor ved Paguristes).

Halen (Fig. 199). Epimerer mangler ganske (analogt med Callianassa); endvidere er Haleringenes Bugpartier med Undtagelse af 1. Rings (som er sammenvokset med sidste Thoraxrings Sternalparti — noget, som Sammenligningen med andre Pagurer let viser —, kun skilt fra det ved en Fure), ganske eller næsten ganske udviskede. Nota er derimod mer eller mindre udviklede: Notum af 1. Halering er en temmelig fast, kort Tværplade, der er forsynet med en Tværfure og udsender en Proces bagtil; 2. Notum er kun i sine Sidedele nogenlunde fast, i Midten er det derimod ganske corneat, næppe mærkelig forskelligt fra Chitinhuden, som adskiller det fra det følgende Notum; 3. Notum ligner 2., dog er den midterste Del fortil fastere, saaledes at en smal fast Stribe forbinder de to Sidepartier (sé Figuren). Af 4. og ligeledes af 5. Notum er kun en lille Plade paa hver Side tilovers, svarende til Sidepartierne af 2. og 3. Ring; derimod er 6. og 7. som sædvanlig faste[1]. Mellem 3. og 4. og mellem 4. og 5. findes særdeles store «Ledhude». — Undersiden af Halen er langt kortere end Oversiden, dens Chitinbeklædning bagtil fortykket og rynket.

Gællernes Blade er smalle, der er to Rækker af dem (smlgn. Axius). Tallene er:

V: 0.
IV: 2 fra Ledhuden, 1 fra Pleuron.
III: 2 - — 0 - —
II: 2 - — 0 - —

[1]) Disse Forhold synes hidtil ikke at være rigtig erkendte af nogen; de Haan siger saaledes om alle Pagurer, at «Annulus quintus thoracis tergo completus», idet han aabenbart tager förste Notum af Halen for sidste Thoraxrings Notum. Det samme gör Brandt i Middendorffs Reise in Siberien II, hvor han netop beskriver Halen af Eupagurus; men da han saa kommer til at mangle én Halering, griber han til det Middel, at erklære den næstsidste Ring for to (hans 1. Ring er altsaa lig min 2., han 2. = min 3., hans 3. = min 4., hans 4. = min 5., han 5. + 6. = min 6., hans 7. = min 7.). — Med Hensyn til förste Halering sammenlign en Bemærkning, som jeg nedenfor har gjort ved Albunea.

I: 2 fra Ledhuden, 0 fra Pleuron.
Mp_3: 2 - — 0 - —
Mp_2 ingen Gæller.

Som bekendt er den ældre Slægt Pagurus af Dana, ret heldig, delt i flere (Under-) Slægter: Paguristes, Diogenes, Eupagurus (af Dana kaldet Bernhardus; Eupagurus er et ældre Navn; til denne hører bl. a. Pagurus Bernhardus, Pag. pubescens, hvilken sidste jeg ogsaa har undersøgt, og som forholder sig ganske som P. Bernhardus), Pagurus s. str., Calcinus, Aniculus, Clibanarius.

Paguristes er den af alle Pagurerne som afviger mindst fra den hypothetiske Stamfader, der stod Axius nær. — Hos Paguristes danner Ledakse 5—6 med 4—5 mindre spidse og stumpe Vinkler end hos Eupagurus; den bekendte Proces paa IV. Pars næstyderste Led er mindre udviklet end hos de andre Pagurer[1]. — Förste Kæbefod (Fig. 56) ligner Eupagurus', men der findes tydelige Spor til en Epignath. — Hos ♂ findes, foruden de samme Halefodder som hos Eupag., endnu Halefodder paa 1. og 2. Ring, 1 Par paa hver; Bladet paa 1. Par er bredt, har en fastere Bagrand og en tynd Forrand, er sammenrullet; paa 2. Par er Yderbladet aborteret, ligesom ogsaa den Del af Inderbladet, som ligger udenfor det Sted, hvor Appendix masculina insererer sig, saaledes at det ganske faar Udseende af, at dette udspringer fra Spidsen af Bladet (Fig. 167—168a). — Hos ♀ er der et Par Halefodder paa 1. Ring; de følgende Halefodder (kun paa venstre Side) har to Blade, hvoraf kun det indre bærer Æg (hos Eupag. bærer bægge Blade Æg); 5. Par er ligesaa lidt som hos Eupagurus ægbærende, ja det indre Blad mangler endog (hos Eupag. tilstede). — Skjoldet (Fig. 141) har et meget kort Rostrum; Furerne **c** og **b** meget tydelige, **d** tilstede; hos Paguristes findes ligesom hos de andre Anomala en skarp Fure, som ikke maa forveksles med Linea thalassinica[2]; den løber fortil i Furen **b** og fortsætter sig til Skjoldets Bagrand; fra den løber nogle andre fine Furer (af hvilke den forreste, la_1, er langt skilt fra de andre) ned til Skjoldets nedre Rand (Længdefuren, som jeg kalder Linea anomurica, er langt tydeligere hos visse andre Anomala; her er den paa Grund af Blødheden af den bageste Del af Skjoldets Sidepartier mindre tydelig; endnu utydeligere er den hos Eupagurus og de andre Underslægter). — Halen (Fig. 196) er meget interessant: Sternum af förste Halering er separat; Notum af samme er længere end hos Eupagurus; istedenfor at sende en Proces ud bagtil fortsætter det sig nemlig i sin hele Brede. 2. Notum er vel paa Siderne fastere end i

[1] Smlgn. Dana, »Pedes 4ti non subcheliformes«.
[2] Linea thalassinica, som ikke findes hos Anomala, løber fortil i Furen **d**.

Midten, men dog her ikke lidet fastere end hos Eupagurus; Spor til Epimerer. 3. Notum forholder sig som 2.; ogsaa 4. og 5. er fuldstændige, paa Siderne kun lidet fastere end i Midten[1]. — Gælletallene:

V: 1 lille Vorte fra Pleuron synes at antyde den manglende Gælle[2].
IV: 2 fra Ledhuden, 1 fra Pleuron.
III: 2 - — 1 - —
II: 2 - — 1 - —
I: 2 - — 0 - —
Mp_3: 2 - —
Mp_2: 0.

Pagurus s. str. afviger ikke lidet baade fra Paguristes og Eupagurus. Ledakse 5—6 paa I. Par Thoraxfødder forholder sig som hos hin, IV. Par Thoraxfødder som hos denne. — Förste Kæbefod (Fig. 59—59a) afviger fra Eupagurus' derved, at den indre Rand af Lac. externa er langt længere fjærnet fra Lac. media.; endvidere er Exognath-Svøben rettet fremefter, ikke indefter. — Den indre Rand af Lac. externa af 1. Maxille er længere end hos Eupagurus. — Halefødderne hos ♀ adskiller sig fra Eupagurus' derved, at 2., 3. og 4. Rings Halefod har et mægtigt Appendix interna paa det indre Blad; Æggene fæstes til Skaftet samt til det indre Blad og til Appendix; 5. Rings Halefod har kun 1 Blad, det ydre, og er ikke ægbærende. — Halen (Fig. 197) er yderst vigtig. Den Proces fra Notum I, som hos Eupagurus udgik bagtil, er her en lille afsondret Plade[3]. De følgende Nota ligner Paguristes', er ikke afbrudte i Midten; intet Spor til Epimerer. Sternaldelen af 1. Ring forholder sig som hos Paguristes. — Gælletallene:

V: 1 veludviklet Gælle fra Pleuron.
IV: 2 fra Ledhuden, 1 fra Pleuron.
III: 2 - — 1 - —
II: 2 - — 1 - —
I: 2 - — 0 - —
Mp_3: 2 - —
Mp_2: 0.

---

[1]) Den ovenfor givne Beskrivelse er væsenlig gjort paa en ikke nærmere bestemt Paguristes-Art, som staar maculatus M. E. nær, men passer desuden paa Paguristes tomentosus, ialfald hvad det ydre angaar; Paguristes Weddelii er derimod noget afvigende; hos denne fandt jeg ingen Halefødder paa 1. Halering hos ♀, og den bageste Del af 1. Notum synes at være selvstændig (smlgn. det følgende).

[2]) Den udspringer nöjagtig paa samme Sted, paa hvilket man hos Pagurus s. str. finder en vel udviklet Gælle.

[3]) Som hidtil er bleven betragtet som hele Notum I (smlgn. f. Ex. de Haan).

De øvrige Underslægter slutter sig nöje til Pagurus s. str., navnlig forholder de sig hvad Halens Nota angaar ganske som denne, ligesom ogsaa Exognath-Svøben paa 1. Kæbefod er rettet fremefter. Aniculus er vel den, som staar Pagurus s. str. nærmest; hos ♀ af den findes der et — iøvrigt ubevægeligt — Appendix interna paa de samme Halefødder som hos Pagurus s. str.; de samme Halefødders ydre Blad er hos Aniculus meget bredt og tyndt, dækker over Æggene. — De andre Underslægter (Diogenes, Calcinus, Clibanarius) mangler Appendix interna; hos Calcinus bærer bægge Bladene Æg (i Analogi med Eupag.); Clibanarius udmærker sig ved den Abnormitet, at Ledakse 5—6 paa I. Thoraxfod danner omtrent rette Vinkler med Ledakse 4—5.

Som man vil skönne, klover Pagurus sig altsaa i tre Grupper, som vi vil kalde α, β og γ; α er lig Paguristes, β Eupagurus, γ alle de øvrige af Danas Underslægter; det vil endvidere være bleven tilstrækkelig indlysende, at Paguristes er den primitiveste Form af dem alle; fra den er paa den ene Side Eupagurus udgaaet, paa den anden Side Gruppen γ. Interessant er det hos enkelte af sidstnævnte Gruppe atavistisk optrædende Appendix interna; den vel udviklede Gælle, som ialfald Pagurus s. str. har paa Pleuren af V. Thoraxring, og som ikke findes hos Eupagurus og kun rudimentær hos den undersøgte Paguristes-Art, maa vel ogsaa betragtes som et atavistisk udviklet Organ.

Slægten:

Coenobita

slutter sig nöje til de foregaaende, navnlig til Gruppen γ. — Thoraxfødderne forholder sig hvad Ledakserne paa I. Par, hvad IV. Par etc. angaar, som Pag. s. str. — Paa Kæbefødderne af 2. og 3. Par bemærker vi, at Svøben er rettet forefter og noget indefter. — Paa 1. Kæbefod (Fig. 60—60a) er Lac. externa langt fjærnet fra Lac. media, Exognathsvøben er kort og rettet forefter (smlgn. Pag. s. str.)[1]. — Ligesom hos Pagurus s. str. er den indre Rand af Lac. externa paa 1. Maxille længere end hos Eupag. og Paguristes, hos Coenobita forresten endnu længere end hos Pag. s. str.[2]). — Paa de ydre Antenner mangler Squama (eller er maaske sammenvokset med 2. Led) hos nogle Coenobiter, hos andre findes den (pagurus-agtige Coenobiter[3])). — De indre Antenners Skaft er som bekendt

---

[1]) Baade Calcinus og Clibanarius forholder sig hvad Lac. externa angaar som Pag. s. str.; Diogenes og Aniculus har jeg ikke undersøgt herpaa, de vil vel næppe forholde sig anderledes.

[2]) Hos Coen. rugosa er Palpen forsynet med et vel udviklet 2. Led; hos Coen. perlata mangler det eller er i det mindste ganske rudimentært. — Hos Pag s. str. mangler det ogsaa, hos Calcinus og Clibanarius er det derimod tilstede. — Smlgn. desuden Eupag. og Lithodes.

[3]) Herpaa har Hilgendorf (i Deckens Reisen in Ost-Afrika III) gjort opmærksom.

meget langt; det indre Led er i Modsætning til Pagurernes kun i sin proximale Ende tykt, i den distale fortyndet. — Hos de pagurus-agtige Coenobiter forholder Cornea sig ligesom hos Pagurus s. str., hos hvem den kun svagt viser det for Eupagurus fremhævede characteristiske Forhold; hos de andre er Forholdet mindre tydeligt, paa Grund af at Öjenstilken er særdeles sammentrykt. — Hos ♀ findes der en Halefod paa 2.—4. Led, ikke paa 5.; Appendix interna mangler. Hos ♂ angives det sædvanlig, at Halefødder mangler; jeg har dog hos Coen. clypeata fundet en Halefod paa 3. og 4. Ring (derimod ikke paa 2., heller ikke paa 5.). — Halen (Fig. 198) er meget lærerig; den slutter sig nöje til Pagurus' (s. str.); der findes det samme lille afsondrede Parti[1]) fra 1. Notum; de øvrige Nota er ligesom hos hin ikke afbrudte paa Midten, men forresten langt kortere. Den ydre Del af Notum III—V er ligesom afsnöret, undertiden endog virkelig sondret, fra det större Midtparti. — Ogsaa Gælletallene er interessante[2]); hos Coen. perlata fandt jeg: over

V: 1 meget stor Gælle fra Pleuren.
IV: 2 meget store fra Ledhuden; 1, mindre, fra Pleuren.
III: 2 fra Ledhuden, 1 fra Pleuren, alle temmelig smaa.
II: 2 meget smaa fra Ledhuden; 1, lidt större, fra Pleuren.
I: 1 vorteformigt Rudiment fra Ledhuden.
Mp_3: 2 meget smaa, næsten rudimentære, Gæller fra Ledhuden.
Mp_2: 0.

Af det her givne vil det uden Tvivl fremgaa med fuldkommen Klarhed, at Coenobita maa afledes fra en Pagurus af Gruppen γ.

Slægten:

Birgus

er, som man alt for længe siden har erkendt, nöje beslægtet med Coenobita; skarpere: den er en til et frit[3]), luftaandende Liv modificeret, — og morphologisk sét kun let modificeret, — Coenobita. Jeg henviser angaaende den, dels til Figurerne i Règne Animal[4]) og Fauna Japonica, dels til M. Edwards (Hist. nat. d. Crust.) og de Haans[5]) (F. Jap.) Fremstillinger; af disse vil det fremgaa, at Munddele etc. slutter sig yderst intimt

---

[1]) Tidligere ansét for hele Notum I, medens det större, forreste Parti af Notum I er ansét for sidste Thoraxring; sé f. Ex. M. E. (Squélette tégum., Pag. 269) »les Cénobites, où l'hebdosomite est complet«.
[2]) Smlgn. Pagurus s. str.
[3]) Det vil sige: uden Skal.
[4]) Den illustrerede, posthume Udgave.
[5]) De Haans Beskrivelse af Munddelene hos Birgus og Coenobita er yderst fin og aandfuld.

til Coenobitas; hos ♀ mangler ligesom hos denne Halefodder paa 5. Ring; hos ♂ mangler de ganske. — Jeg har kun dette at tilföje: Antennerne mangler selvstændig Squama ligesom hos de mest typiske Coenobiter, men Öjenstilkene er ikke saa sammentrykte som hos disse; endvidere bemærker jeg, at det lille afsondrede Stykke fra Notum I hos Coenobita her er særdeles stort, at det samme er Tilfældet med de følgende Nota, at de smaa afsnörede Sidestykker hos Coenobita ogsaa her er tilstede, ganske afsondrede, men liggende tæt op til det store Midtparti.

Den mærkelige Slægt:

Lithodes

danner (sammen med Hapalogaster [Lomis de Haan]) i Fauna Japonica en egen Familje indenfor Gruppen Anomala. Denne udmærkede Forsker har ingenlunde miskendt den nöje Affinitet mellem Pagurer og Lithoder[1]; men han har Uret, naar han siger, at Lithodes i visse Henseender viser nærmere Slægtskab med Galatheerne; han har endvidere, og i langt höjere Grad, Uret, naar han siger (Pag. XIII): «Conjungunt denique Anomala et Brachygnatha Lithodes [ac Homola]»; endelig er det heller ikke rigtigt, at Lithodes skulde være nærmest beslægtet med Birgus[2]; den er tværtimod en til frit Liv rigt modificeret Eupagurus[3], medens Birgus er en frit levende Coenobita; Lithodes er en Gren fra den ene Side af Pagur-Stammen, Birgus fra den anden; med Brachyurerne viser den kun tarvelige Analogier (Mangel af 6. Halefodpar etc.). — Jeg vil begynde med:

Lithodes arctica.

Thoraxfødderne. Ledakse 5—6 paa I. Thoraxfod danner med 4—5 knap saa spidse og stumpe Vinkler som hos Eupag.; ellers stemmer I. Thoraxfod næsten ganske med Eupagurus', selv i Forhold, som er denne ejendommelige (f. Ex. i Formen af 5. Led); ligesom hos Eupagurus er den höjre I. Thoraxfod den största. IV. Thoraxfod er atter bleven Gangfod, er ligesaa lang som de foregaaende, og den ejendommelige Modification af 6. Led er forsvunden. V. Par er mindre end hos Pagurerne, idet det ikke længer tjæner til at holde Dyret fast i en Skal, men kun til at bevæge Vandet i Gællehulen; den har som sædvanlig en lille Chela. — Tredje Kæbefod (Fig. 10) stemmer paa det fineste med Eupagurus'; jeg vil saaledes fremhæve, at der hos Eupag. findes en lille Torn paa 3. Led

---

[1]) Heller ikke er dette undgaaet M. Edwards' Opmærksomhed.

[2]) «Quod ad Lithodas attinet, opinamur Birgis esse proximas» (Pag. 102); smlgn. M. Edwards (Hist. nat. d. Crust. II, Pag. 244): «Les Birgus semblent établir le passage entre les Pagures (où plutôt les Cénobites) et les Lithodes».

[3]) Eller er ialfald udgaaet fra en med denne yderst affin Pagur.

nedenfor Crista dendata, og den samme genfindes hos Lithodes[1]) (og Hapalogaster, men ikke hos nogen anden Paguroide); der findes den samme Bevægelighed i Ledföjningen 3—4; Exognath-Svøben er paa 2. og 3. Kæbefod rettet indefter. — Förste Kæbefod (Fig. 58): Lac. externa er ikke (som hos Coenobita [og Birgus] samt Pagurus-Gruppen γ) langt fjærnet fra Lac. media og skjult bag Exognathskaftet, men forholder sig som hos Eupagurus (og Paguristes); Svøben er rettet indefter (smlgn. de samme). — Anden Maxille (Fig. 90) som hos de andre Paguroider. — Paa förste Maxille mangler andet Led af Palpen (analogt med visse Coenobiter, med Pagurus s. str., med Astacus); den indre Rand af Lac. externa er ligesom hos Eupagurus og Paguristes kortere end hos Pagurus s. str., langt kortere end hos Coenobita og Birgus; Lac. interna har den sædvanlige Form. — Mandiblen = Pagurernes. — Paa Antennerne findes en rudimentær, men tydelig, Squama; förste Led, Tuberculums Plads ganske som hos Pagurerne. — Antennulerne forholder sig som hos Pagurus[2]), ikke som hos Coenobita og Birgus. — Cornea forholder sig som for Eupagurus beskreven (hos Paguristes ligesaa, hos Pagurus s. str. og de andre Underslægter af Gruppen γ er dette Forhold mer eller mindre udvisket). — Hos ♂ mangler Halefødderne ganske; hos ♀ findes der ligesom hos Paguristes 1. Par Halefødder paa 1. Ring (kun bestaaende af Skaftet); endvidere findes der én Halefod paa 2.—5. Ring (= Pagurus, i Modsætning til Coenobita-Birgus); disse Halefødder har kun det indre Blad, men slutter sig iøvrigt (smlgn. Fig. 180 med Fig. 179) i dettes ejendommelige Behaaring og Plumphed specielt nöje til Eupagurus. — Skjoldet (Fig. 142) er ved förste Öjekast meget afvigende fra Pagurernes; det er, som hele Dyret, kortere og bredere end hos disse, Rostrum længere; det er rigt besat med Torne. Der findes en Siderand, som heller ikke mangler hos Pagurerne, men som her er meget tydeligere, navnlig paa Grund af en Række lange Torne, som findes paa den. Linea anomurica er meget tydelig, da hele Skjoldet er fast; fortil løber der fra den en Fure til Skjoldets nedre Rand (la_1), bagtil løber der fra samme nogle andre (korte) lignende, ligeledes til Skjoldets nedre Rand; alle disse genfindes tydelig hos Paguristes. Af de øvrige Furer er kun c nogenledes tydelig. — Halen slutter sig nöje til Eupagurens; 1. Rings Sternaldel er sammenvokset med sidste Thoraxring; de øvrige Sternaldele mangler, saaledes at Halen er ganske blød nedenunder. Förste Notum er udelt (ligesom hos Eupag.), sammenvokset med eller dog nöje forbunden med Notum II (men der er dog en tydelig Grænselinje). Andet Notum er udelt, ikke som hos Eupag. blødere i Midten (smlgn. Lithodes brevipes); men de følgende Nota (III, IV, V) er afbrudte i Midten, bestaar af 2 adskilte Stykker, der er langt fjærnede fra hinanden, altsaa som hos Eupagurus. VI. og VII. Notum normale. Langs

---

[1]) Dette Factum er ikke undgaaet de Haans Opmærksomhed.

[2]) Ved Pagurus —uden noget Tilhæng — forstaar jeg Begrebet i dets gamle Omfang; Pagurus s. str. er Danas Pagurus.

Randen udenfor Nota findes en Række smaa forkalkede Partier (som ikke findes hos Pagurerne), i det tyndhudede Parti mellem de adskilte Stykker af Nota III, IV og V ligeledes en Mængde smaa Kalkplader og Knuder. — Halen er skæv hos bægge Kön, mest hos ♀, men dog ogsaa hos ♂; den venstre Side ligesom hos Pagurerne altid den störste. Hele Halen er kortere og bredere end hos Pagurerne, «Ledhuden» mellem Nota meget forkortet. (Det tör maaske paa dette Sted anføres, at jeg hos en Lithodes [♀] fandt Leveren liggende i Halen ligesom hos Pagurerne.) — Gællerne har samme Bygning som hos Pagurerne; Tallene er yderst instructive:

V:	0.			
IV:	2 fra	Ledhuden,	1 fra	Pleuren.
III:	2 -	—	0 -	—
II:	2 -	—	0 -	—
I:	2 -	—	0 -	—
Mp_3:	2 -	—		
Mp_2:	0.			

altsaa den nöjeste Overensstemmelse med Eupagurus i Modsætning til Pagurus s. str. og Coenobita.

Arten antarctica (Dana), som jeg selv har sét, stemmer næsten ganske med arctica; der findes meget lange Torne paa Skjoldet; baade ♂'s og ♀'s Hale er skæv, ♀'s i meget höj Grad (den venstre Side störst); Halen blød paa Rygsiden mellem Nota's adskilte Dele; Squama paa de ydre Antenner lille.

Lithodes brevipes[1]) stemmer i Skjoldets Forhold, i Halens etc. nöje med arctica, men afviger fra den ved at Squama er ret stor og forsynet med Torne; endelig er Notum II delt i et Midtstykke, svarende til det blødere Parti (*b*) hos Eupagurus, og to Sidestykker, svarende til de fastere Dele af Notum II hos samme; udenfor disse findes paa hver Side endnu et Randstykke (smlgn. de følgende Ringe hos L. arctica).

Lithodes camtschadica (smlgn. de Haan, F. J., og Tilesius i Mém. d. l'Acad. d. St.

[1]) Af hvilken M.-Edwards og Lucas har givet en fortræffelig Fremstilling (Archives du Museum II).

Pét. V, 1815) slutter sig i Notum II til L. brevipes; Squama er en simpel, men vel udviklet Torn.

Lithodes hystrix de Haan synes at have en lignende Squama som brevipes. I Bygningen af Halen (kun ♂'s bekendt) slutter den sig til følgende. Skjoldet er forsynet med lange Torne.

Lithodes verrucosa Dana, hvoraf jeg har været saa heldig at kunne undersøge et Exemplar nærmere, afviger i Mundbygning, II. Notum o. s. v. næsten slet ikke fra arctica; den har den samme Torn paa 3. Led af 3. Kæbefod etc. etc.; men den har en lignende Squama (Fig. 161 a) som brevipes: en lang Torn, paa hvis Yderrand udspringer fire stærke (ubevægelige) Torne; endvidere er ♀'s Hale kun lidet skæv, ♂'s slet ikke; dernæst er de smaa forkalkede Stykker, der hos arctica opfyldte Rummet mellem de adskilte Dele af Nota III, IV og V for Störstedelen sammensmæltede til 3 store Stykker foruden flere smaa (smlgn. Whites Figur af Echidnocerus cibarius). Tornene er for Störstedelen reducerede til smaa Knuder.

Lithodes (Echidnocerus) cibarius (White[1])) slutter sig intimt til verrucosa. Squama er lignende, kun forsynet med flere Torne; Halen ligner verrucosa's paa et Haar. Dyret er bedækket med korte Torne og Knuder.

Lithodes (Petalocerus) Bellianus (White[2])) staar ligeledes verrucosa meget nær; Squama lignende, kun er Randtornene noget fladtrykte («petal-like»); Halen (af en ♂?) synes ogsaa at ligne verrucosa's; Dyret er bedækket med Knuder og stumpe Torne.

Lithodes cryptolithodes[3]) — hvilket Navn jeg foreslaar for Cryptolithodes typicus Brandt, da den efter min Opfattelse ikke bör rives bort fra de andre Lithoder — har aabenbart et stort Squama (dets nærmere Bygning ikke oplyst); Halen hos ♀ er symmetrisk (Lemme-Besætningen derimod naturligvis ikke), iovrigt aabenbart bygget som hos verrucosa og cibarius; Legemet bedækket med Knuder; i Habitus udmærker den sig navnlig ved de vældige Udviklinger af Skjoldets Siderande.

De ovennævnte, nogenlunde bekendte, Lithodes-Arter kan sammenfattes i følgende Synopsis:

---

[1]) White, Description of Echidnocerus cibarius (Proceed. of the Zool. Soc. 1848); med Tavler.

[2]) White, Some Remarks on Crustacea of the genus Lithodes, with a brief description of Species apparently hitherto unrecorded. (Proc. Zool. Soc. 1856).

[3]) Sé Stimpson, Boston Journal of Nat. Hist. 6.

Squama parva. Postabdomen feminæ valde asymmetricum. Postabdomen dorso medio molle. Notum II non divisum.	Lithodes arctica. — antarctica.	Corpus spinis acutis instructum.
Squama magna: Postabdomen feminæ valde asymmetricum. Postabdomen dorso medio molle. Notum II tripartitum.	Lithodes brevipes. — camtschadica.	
Squama magna, spinis instructa. Postabdomen feminæ (in Lith. verrucosa et cryptolithode, in ceteris ignotum) non valde asymmetricum vel symmetricum. Postabdomen dorso medio calcificatum. Notum II non divisum.	Lithodes hystrix. — verrucosa. — Bellianus. — cibarius. — cryptolithodes.	Lithodes hystrix: Corpus spinis acutis instructum. Øvrige: Corpus spinis obtusis, brevibus instructum vel verrucosum.

Og Lithodes-Arternes Stamtræ vil vel sé omtrent saaledes ud:

L. verrucosa, etc.

L. hystrix— L. arctica, L. antarctica

L. brevipedi aff.

Af det foregaaende vil det forhaabenlig for det förste være indlysende, at Lithodes maa afledes fra Pagurerne; det vil dernæst være indlysende, at en Række Facta tydelig nok viser, at det hverken er fra Gruppen Pagurus-γ eller fra Coenobita-Birgus at den nedstammer. Vi har da kun Paguristes og Eupagurus tilbage; og det vil da fremdeles være klart, at Lithodes i det hele staar Eupagurus nærmest (Gælletallet, 3. Kæbefod, Halen

etc.), om end enkelte Forhold (I. Thoraxfods Ledakser, Existensen af Halefødder paa 1. Ring hos ♀) maaske kunde antyde, at den Eupagurus-Art, hvorfra Lithodes nedstammer, i enkelte Henseender stod Paguristes noget nærmere end Tilfældet er med de Eupagurus-Arter, som jeg har undersøgt.

Slægten Hapalogaster[1]) (Lomis de Haan, nec M. E.) er, som jeg allerede efter de Haans udmærkede Fremstilling med Sikkerhed kunde sé, en mellem Pagurus og Lithodes staaende Form; og en Undersøgelse af en ♂ og en ♀ af Arten cavicauda Stpson. i Museet i Jardin des Plantes bekræfter denne Opfattelse fuldstændig. Som Supplement til de Haans Fremstilling bemærker jeg følgende.

Tredje Kæbefod har paa 3. Led den samme Torn som Eupagurus og Lithodes. De Haan angiver for sin Art 2 lignende Torne. — Squama har en elliptisk Form, er ret vel udviklet; Torne mangler. — Hannen mangler ganske Halefødder; Hunnen har én Halefod (venstre) paa 2., 3., 4. og 5. Ring, men ingen paa 1. Ring, ligesom Eupagurus, noget, der vistnok gör det rimeligt, at Halefodparret paa 1. Ring hos Lithodes optræder atavistisk.

Hannens Hale (Fig. 200a) er næsten symmetrisk, dog synes den venstre Side at være lidt större end den höjre. Notum I er smalt, ikke sammenvokset med det følgende, som er bredt; om dette saaledes som hos visse Lithoder er delt i flere Stykker, kunde jeg paa Grund af den stærke Behaaring ikke afgöre. Den følgende Del af Halen er knækket stærkt tilbage i Sammenligning med den foregaaende, og danner en bred, blød Sæk. Af Nota sér man foruden 7. og 6. endnu 5. (a, a_1) og 4. (a, a_1), som forholder sig væsenlig som hos Eupagurus, er delte i to Stykker, som er vidt adskilte fra hinanden og meget smaa; derimod synes 3. Notum ganske at mangle. Bugsiden af Halen er som hos Eupagurus og Lithodes blød.

Hunnens Hale (Fig. 200b) forholder sig, hvad 1. og 2. Notum angaar, ganske som Hannens. Den bagre Del afviger ved at Sækkens Rand er saa fladtrykt, at den er bleven til en tynd Plade. I Midten af Rygsiden er Halen ogsaa her blød. Paa venstre Side finder vi alle de tre Plader, vi kender fra Eupagurus (3a, 4a, 5a); de er ret vel udviklede og strækker sig helt ud til Randen; paa höjre Side er ialfald 4a_1 og 5a_1 tydelige. 6. og 7. Notum frembyder intet mærkeligt. Undersiden er som sædvanlig blød.

---

[1]) Sé Stimpson, Ann. Lyceum New-York, 7, 1862.

De her behandlede Paguroider kan overses i følgende Synopsis:

Lacinia ext. pedis maxillaris I pone scapum exognathi non recondita; flagellum exognathi ejusdem introrsum versum. Margo interior lac. externæ maxillæ I brevis. Cornea valde asymmetrica. Pars posterior noti primi non separata.

- Lithodes.
- Eupagurus.
- Paguristes.

Lacinia ext. pedis maxillaris I pone scapum exognathi recondita; flagellum exognathi ejusdem antrorsum versum. Margo interior laciniæ externæ maxillæ I mediocris vel longa. Cornea non valde asymmetrica. Pars posterior noti primi postabdominis separata.

- Pagurus γ.
- Flagella exognathi pedum maxillarium secundi et tertii antrorsum versa. Flagellum exognathi pedis max. primi brevissimum. Margo interior lac. externæ maxillæ I longissima. Scapus antennæ primæ longissimus. In articulo V postabdominis pes nullus.
  - Coenobita.
  - Birgus.

Nota III, IV, V medio interruptæ. Articulus III pedis max. tertii spinâ extraordinariâ ornatus. Branchia nulla supra pedem quintum; supra pedem tertium et secundum branchiæ duæ. Pars sternalis articuli I postabdominis annulo V thoracis coalita. (Lithodes, Eupagurus.)

Nota III, IV, V medio non interruptæ. Articulus III pedis maxillaris tertii spinâ nullâ. Branchia una supra pedem quintum; supra pedem tertium et secundum tres branchiæ. Pars sternalis articuli I postabdominis liber. (Paguristes, Pagurus γ, Coenobita, Birgus.)

Og Stamtræet har følgende Udseende:

Birgus

Lithodes Coenobita

Eupagurus Pagurus γ

Paguristes.

b. Galatheiderne.

Til denne Gruppe hører Slægterne Galathea, Porcellana, Æglea.

Galathea[1])

staar i nogle Henseender Stamformen nærmere end Pagurerne, men er i andre mere afvigende end disse.

Thoraxfødderne I—III er hos Gal. squamifera forsynet med en tydelig Epipodit (hos intermedia kun I.). I. Par er baade længere og tykkere end de følgende. — Ligesom hos Pagurerne er I. og V. Par, som er lille og skjult i Gællehuden, forsynede med Chela; den bevægelige Finger paa V. Par ligger som hos hine bag den ubevægelige. — Ledakserne paa I. Par forholder sig omtrent som hos Pagurerne; dog er Forandringen i Ledakse 5—6 mindre i Sammenligning med Homarus end hos Eupagurus.

Tredje Kæbefod (Fig. 14). Der findes en lille Epignath. 3. Led er hos mine Arter kort, i Gjennemsnit trekantet, forsynet med en vel udviklet Crista dentata (som hos nogle Arter skal mangle [M. Edw., Hist. nat. d. Crust.; de Haan]). De tre sidste Led er lange, dog kortere end hos Pagurerne (omtrent som hos Axius). Ligesom hos Pag. stor Bevægelighed i Ledföjningen 3—4. — Exognathen som hos Pagurus.

Anden Kæbefod (Fig. 35). Epignathen mangler. Exognathens Skaft rager langt ud over Endognathen. Svøben indadrettet.

Förste Kæbefod (Fig. 64). Der findes, ligesom hos Paguristes, en ikke bagtil

[1]) Jeg har undersøgt Arterne squamifera og intermedia.

udtrukken Epignath. Exognath-Svøben (= Axius), kort, rettet fremefter. Lac. externa uleddet, fjærnet fra Lac. media, for Störstedelen skjult bag Exognathens Skaft (analogt med Coenobita). Lac. media smal, ikke længere end Lac. interna.

Anden Maxille (Fig. 94) næsten ganske som hos Pagurus.

Förste Maxille (Fig. 123). Lac. interna ganske som for Pagurus beskreven; paa Palpen mangler det distale Led; Lac. externa ligner mere Paguristes' og Eupagurus' end Pagurus' s. str. — Exognathen er atter her (smlgn. Gebia etc.) temmelig stor.

Mandiblen ligner Pagurus': den skærende Rand med én Tand lidt foran Midten, den tyggende Del lille.

Antennerne. Förste Led (= Paguroiderne) indpasset i Epistomet, Tuberculum nær ved den indre Rand. 2. og 3. Led er, analogt med Loricater (og Brachyurer) sammensmæltede; Ledaksen mellem 1. Led og Dobbeltleddet staar som sædvanlig omtrent lodret, Bevægeligheden i denne Ledföjning stor; mellem Dobbeltleddet og 4. Led ligger Drejningsaksen omtrent vandret (ligeledes det sædvanlige). Squama er lille, men tilstede. Svøben er tynd og ikke lang.

Antennulerne. 1. Skaftled er endnu tykkere end hos Pagurus, 2. og 3. Led har de samme Retninger som hos denne; dog kan 2. Led lægges helt tilbage bag 1. Led, saaledes at dets Spidse da er rettet tilbage. — Svøberne som hos Pagurus.

Cornea har, om end mindre udpræget, den samme characteristiske Form som hos Eupagurus.

Halefødderne hos ♀ paa 2.—5. Ring (1. Ring mangler Halefødder) bestaar af en simpel 3-leddet Traad (Fig. 182), idet der efter det lange Basalled følger 2 andre Led; dette er maaske at forklare paa følgende Maade: det yderste «Led» er Appendix interna, det næstyderste det indre Blad, som er bleven reduceret saaledes, at Appendix interna tilsyneladende udspringer fra Spidsen af det. Alle 3 «Led» bærer Æg.

Hos ♂: 1. Fodpar (Fig. 169) ligner Paguristes': den forreste Rand af det eneste, brede, Blad er stærkt udtyndet og böjet om, saaledes at der i det mindste ved den proximale Ende af Bladet dannes et Slags Rør. — Paa 2. Par (Fig. 170) er der et Rudiment af det ydre Blad tilstede; det indre Blad bærer paa Enden det ikke skarpt sondrede App. masculina. I det væsenlige forholder det 2. Par sig ligedan hos Paguristes, kun at det ydre Blad ganske mangler, medens Appendix masculina er ganske tydelig afgrænset fra det indre Blad. — De følgende 3 Par ligner i Bygning de tilsvarende hos ♀ (sé Fig. 181).

6. Fodpar har den distale Ende af Basaldelen rettet fremefter ligesom hos Pagurerne og det ydre Blad har ingen Tværfure.

Paa Skjoldet (Fig. 145) findes den samme Siderand som hos Paguroiderne, men skarpere end i Almindelighed hos disse; Rostrum er fladt, ret vel udviklet, hos mine Arter med 3 Tænder paa hver Siderand; Tornen α er meget tydelig, ligesaa γ, mindre β.

Skjoldfurerne er mindre tydelige; derimod har vi en meget tydelig Linea anomurica, men fra denne til den nedre Rand løber der ikke, som hos Pagurerne, andre lignende Furer.

Halens Epimerer er vel udviklede, det förste lille; de følgende er rettede skraat udefter. Ogsaa her har Halen et Knæk; men medens det hos Natantia beroede paa en stærk Udvikling af 3. og 4. Rings Nota, er det her en Udvikling af 4. og 5. Notum som bevirker Knækket. Halens Sternaldele er tildels afbrudte i Midten.

Gællerne har to Rækker temmelig smalle Blade. Tallene er:

V:	1 fra Pleuren.			
IV:	2 fra Ledhuden,		1 fra Pleuren.	
III:	2 -	—	1 -	—
II:	2 -	—	1 -	—
I:	2 -	—		
Mp_3:	2 -	—		
Mp_2:	0.			

Som man vil sé stemmer disse Tal nöje med Pagurus' s. str. (og i Grunden ogsaa med Paguristes').

Slægten:

Porcellana

slutter sig paa det allernöjeste til Galathea; at göre en egen Gruppe af den, sideordnet med de andre Grupper af Anomala, maa endog betragtes som mindre heldigt.

Thoraxfødderne mangler Epipodit, ellers stemmer de ganske og aldeles med Galatheas, naar vi sér bort fra deres större Robusthed: Ledakserne paa I. Par, V. Par etc. ganske som hos hin.

Tredje Kæbefod (Fig. 13) er ligesom alle Dele af Dyret kortere end hos Galathea. Den Kant af 3. Led, som hos denne bærer Crista dentata, er her utandet. Forresten er 3. Led som sædvanlig trekantet; men den nedre indre Rand er trukken stærkt ud, saaledes at 3. Led bliver temmelig bredt. Exognathskaftet er kortere end 3. og 4. Led tilsammen, længere end 3.; Svøben som hos Galathea. Stor Bevægelighed mellem 3. og 4. Led. — Epignathen mangler.

Anden Kæbefod som hos Galathea; endog Behaaringen ligner særdeles meget dennes.

Förste Kæbefod (Fig. 62—63) ligesaa: Lac. externas Stilling etc. er den samme.

Anden og förste Maxille slutter sig intimt til Galatheas; paa förste Maxille (Fig. 122) er f. Ex. Exognathen ligesaa godt udviklet; paa anden Maxille (Fig. 93) er

Exognathen af en særdeles lignende Form. Ja Overensstemmelsen gaar endog til Finesser i Behaaringen.

Mandiblen ligesaa.

Antennerne er næsten identiske med Galatheas; 1. Led er indpasset i Epistomet, Tuberculum ved Inderranden, de to følgende Led sammenvoksne; Squama mangler heller ikke ganske, ialfald har jeg fundet den hos Porcellana rupicola Stps.

Antennulerne = Galatheas.

Haleføddere. Hos ♀ finder jeg paa 4. og 5. Ring (hos nogle Arter efter M. E. ogsaa paa 3.) et Par Halefødder, som ganske forholder sig som hos Galathea; paa 2. og 3. Ring finder jeg paa hver Side en lille Vorte, som antyder en manglende Halefod. — Hos ♂ finder jeg lignende Vorter paa 3.—5. Ring; paa 2. findes et Par lignende Halefødder som hos Galathea (tydelig Rudiment af ydre Blad = Galathea); derimod mangler 1. Par.

Skjoldet. Som bekendt findes der hos Galathea paa Skjoldet en Mængde fine Tværfurer; hos nogle Porcellaner findes kun faa af disse — men de mangler aldrig ganske — ; hos andre findes flere, hos atter andre mange af dem. — Skjoldet er i Reglen meget bredere end hos Galathea; men hos nogle Arter, f. Ex. Porcellana angusta, dog ikke meget bredere end hos Galathea (de samme Arter er forsynede med talrige Tværfurer). — Rostrum er kort. — Linea anomurica meget tydelig; ingen Tværfurer (smlgn. Galathea) fra denne til den nedre Rand. De øvrige, ægte, Skjoldfurer er lidet udprægede.

Halens Epimerer er rettede udefter. 7. Haleled har — som de Haan med Rette har gjort opmærksom paa — et med Galatheas paa det allernöjeste overensstemmende Udseende[1]).

Gællernes Tal (hos Porc. rupicola) er fuldkommen identisk med Galatheas.

Porcellana slutter sig helt igjennem saa nöje til Galathea, at der kun kan være Tale om Slægtsforskel: Porcellana er en kort, robust Galathea, iøvrigt kun afvigende fra de typiske Galatheer i Smaating (Mangel af visse Halefødder etc.).

Æglea

er ikke nær saa nöje beslægtet med Galathea som Porcellana er det; den frembyder i flere Henseender Berøringspunkter med de andre Anomurer, og er ogsaa iøvrigt i et og andet afvigende fra Galathea.

Thoraxfødderne af I. Par afviger fra Galatheas ved at Ledakse 5—6 danner betydelig mere spidse og stumpe Vinkler med Ledakse 4—5 (smlgn. Paguroiderne). — Thoraxfødderne mangler Epipodit.

---

1) ». . . . . articulo ultimo suturis in septem partes diviso«.

Tredje Kæbefod som hos Galathea, men Epignathen mangler.

Anden Kæbefod ganske som hos Galathea.

Ogsaa förste Kæbefod og anden Maxille forholder sig ganske som for Galathea beskreven.

Förste Maxille afviger derved, at den mangler Exognathen, eller denne er ialfald rudimentær; (intet yderste Led paa Palpen).

Mandiblen = Galatheas.

Antennerne afviger derved, at 2. og 3. Led ikke er sammenvoksede; til en Squama har jeg intet Spor kunnet opdage.

Antennulerne = Galatheas.

Cornea besidder den typiske Anomur-Form.

Halefødderne hos ♀ paa 2.—5. Ring bestaar af to temmelig lange Led: Skaftet og Inderbladet. — Hos ♂ findes der ingen Halefødder undtagen 6. Par; dette ligner ganske Galatheas.

Paa Skjoldet mangler de mange fine Tværfurer, som vi fandt hos Galathea; derimod er **c**, **d** og **b** godt udviklede; desuden findes der nogle fine Linjer i Skjoldets Overflade symmetrisk fordelte. Den skarpe Siderand er godt udpræget, hvilket derimod ikke er Tilfældet med Linea anomurica; denne løber fortil i **b**, men standser kort efter at have forladt denne, i det Öjeblik den afgiver den — ikke hos Galathea tilstedeværende — Fure (**la**$_1$ hos Paguristes), som løber til Skjoldets nedre Rand; en af de ovenfor omtalte fine Linjer løber tæt ovenover den skarpe Siderand og hænger endog sammen med den omtalte Fure; men den kan ikke være det morphologiske — derimod vel det physiologiske — Æqvivalent til den bageste Del af Anomur-Furen.

Halens Epimerer forholder sig omtrent som hos Galathea. Det yderste Haleled har ikke den for Porcellana og Galathea characteristiske syvfeltede Overflade.

Hvorvel Æglea slutter sig til Galathea, nærmer den sig dog, navnlig ved förste Maxille, Antennerne og visse Punkter i Skjoldet, til de andre Anomurer; mærkelig er den (atavistisk) penicillate Bygning af Gællerne (sé f. Ex. Dana).

---

c. Hippiderne.

Hipperne danner, hvorvel de slutter sig nöje til de andre Anomala, en i flere Henseender meget abnorm lille Sidegren fra denne Gruppe. — Vi vil begynde med at betragte Slægten:

Albunea.

Thoraxfødderne. Paa I. Par danner Ledakse 5—6 ligesom hos Pagurus (og Galathea) spidse og stumpe Vinkler med Ledakse 4—5; 5. Led faar en meget afvigende Form derved, at den nederste Ende af Ledakse 5—6 ligger nær ved den nederste Ende af 4—5. Ledakse 6—7 danner spidse og stumpe Vinkler med 5—6. — Som bekendt er det förste Fodpar ikke forsynet med nogen egenlig Chela, det er kun subcheliformt. — Det sidste Fodpar tjæner alene til Gællehulens Rensning etc.; den bevægelige Finger bagenfor den ubevægelige. — De øvrige Fodpars bizarre Former vedkommer os ikke her.

Tredje Kæbefod. Som vi har sét, er 3. Led altid hos Anomala kort; i Reglen kortere end 4.; her er det reduceret saaledes, at selv dets störste Længde ikke er halv saa stor som Længden af 4. Exognathen er reduceret til et kort Skaft, Svøben mangler. Epignathen mangler. De to Kæbefødder sidder langt fra hinanden (i Analogi med de ægte Brachyurer).

Anden Kæbefod (Fig. 34). Exognathskaftet, ligesom hos de andre Anomala, saa langt som den sammenböjede Endognath; men Svøben er abnorm: uleddet, fremadrettet. Ogsaa disse to Kæbefødder er indleddede langt fra hinanden. Ingen Epignath.

Förste Kæbefod (Fig. 61). Lac. interna kortere end den plejer at være hos Anomala; Lac. media som sædvanlig smal; Lacinia externa fjærnet fra media. Exognathskaftet længere end Lac. externa og media, men Svøben er ganske abnorm: uleddet, udfladet, fremadrettet. Epignathen er vel udviklet, i Modsætning til de andre Anomalas noget trukken ud bagtil.

Anden Maxille (Fig. 91) afviger fra det for Anomala normale ved at den proximale Lobus af Lac. interna kun er lidet bredere end den forreste Lobus af samme.

Förste Maxille (Fig. 119) afviger blot derved, at den indre Rand af Lac. interna er kortere end sædvanlig; det distale Led af Palpen er tilstede, men ligesaa lidt som hos dem af de andre Anomala, hvor det optræder, sondret fra det proximale Led.

Mandiblen har den for Anomala characteristiske Bygning: den skærende Rand med en Tand noget foran Midten, forresten glat; den knusende Del lille, sammentrykt.

Antennerne. Förste Led stort, Tuberculum nær ved den indre Rand. 2. og 3. Led ikke sammenvoksede. Squama vel udviklet, smal. Svøben kort.

Antennulerne er meget kraftige. 1. Led stort; de følgende mindre, deres Retning som hos de andre Anomala. Af de 2 Svøber er den øverste meget stor, den nederste meget lille[1]).

Halefødderne hos ♀ paa 2.—5. Ring har samme Bygning som hos Galathea. — Hos ♂ mangler alle Halefødder undtagen 6. Rings. — 6. Par Halefødder har et langt fremadrettet Skaftled og to uleddede Blade.

---

[1]) M. E. (Hist. n. d. Crust.) har oversét den lille Svøbe.

Skjoldet (Fig. 144). Den for Anomala characteristiske Fure (Linea anomurica) er skarp og tydelig; fra den løber fortil (eller omtrent fra Midten af den) ligesom hos Paguroiderne en Fure til den nederste Rand (la_1); den bageste Del af det under Linea anom. liggende Parti af Skjoldet er forsynet med talrige Smaafurer (smlgn. Paguroiderne); Siderranden ovenover Linea anom. er tilstede, men ikke synderligt skarpt udpræget. Skjoldfurerne utydelige; men der findes en Mængde fine Tværfurer, som tildels svarer til dem, vi finder hos Galathea. Rostrum rudimentært.

Halen. Förste Haleled har kun Notum udviklet, Sternaldelen mangler; da dette Led er et omstridt Problem, bemærker jeg følgende: Hos Homarus findes ovenover Epimeren (Pleuren) af 5. Thoraxring en forkalket Plade, af Lyttkens (efter dens Form) kaldet Lamina tricuspidata; denne Plade, der efter min Opfattelse er at ansé for et afsondret Parti af 5. Thoraxrings Epimer, støder bagtil op til 1. Halerings Notum; den er let kendelig blandt andet ved en tydelig Længdefure, som findes paa den, og jeg har truffen den igen hos Galathea, Pagurus etc. under nöjagtig de samme Lejringsforhold (i forbigaaende sagt et afgörende Bevis paa Rigtigheden af den ovenfor fremsatte Tydning af Pagurhalen). Lamina tricuspidata findes endvidere ogsaa hos Albunea, ovenover den med en Gælle forsynede Epimer; men den er her lille og vokset fast til Notum af 1. Halering; iøvrigt er Grænsen mellem dem særdeles tydelig, saa at man ved förste Öjekast endog tror, at de er adskilte. Efter dens Lejring i Forhold til Lamina tricuspidata kan det ikke betvivles, at det, vi her har kaldt Notum til 1. Halering, virkelig er det. Notum I er stort, med sin forreste Del skudt ind under Skjoldet; men det kan frit bevæges[1]. — Epimererne 2—4 store, rettede ud til Siden.

Gællerne har den sædvanlige Bygning. Tallene er følgende:

V: 1 Gælle fra Pleuren.
IV: 2 Gæller fra Ledhuden, 1 (rudimentær) fra Pleuren.
III: 2 fra Ledhuden, 1 (rudimentær) fra Pleuren.
II: 2 - — 0 fra Pleuren.
I: 2 - —
Mp_3: 2 - — , den ene vel udviklet, den anden et Rudiment (en blød Proces fra Ledhuden).
Ialt 13 Gæller.

---

[1]) Tidligere Forff.'s Opfattelse af disse Forhold sé under Remipes.

Vi vil dernæst betragte Slægten:

Remipes.

Femte Par Thoraxfodder som hos Albunea; de 3 foregaaende Par har ligeledes en med dennes vel ikke i alle Detailler, men dog nöje overensstemmende Bygning. Derimod har I. Par — som mangler Chela — forandret sig saaledes, at Ledaksernes Retning ganske er som paa de følgende Benpar, hvorvel dets Udseende er væsenlig forskelligt fra disses; iøvrigt ligner det Albuneas: saaledes er 3. Led ligesom hos denne meget kort og overordenligt bredt, medens det dermed sammenvoksne 2. Led er meget smalt, hvilket bidrager til at give Foden et meget characteristisk og fra det almindelige afvigende Udseende.

Tredje Kæbefod (Fig. 12). 2. + 3. Led, der allerede hos Albunea var kort, er her særdeles kort. 4. Led temmelig udfladet. Af de 3 yderste Led er 5. og 7. temmelig korte, 6. temmelig langt. — Exo- og Epignath mangler.

Anden Kæbefod. Epignath mangler. Exognathen omtrent som hos Albunea, dog er Skaftet kortere end den sammenböjede Endognath. — Hvad Indledningen paa Thoraxskelettet angaar, forholder 2. og 3. Kæbefod sig som hos Albunea.

Förste Kæbefod. Epignathen rudimentær. Iøvrigt som hos Albunea (Lac. interna kort etc.).

Anden Maxille. Lac. externa udelt, eller maaske rettere: den proximale Lobus mangler. Den proximale Lobus af Lac. interna som sædvanlig hos Anomala betydelig större end den distale Lobus af samme.

Förste Maxille (Fig. 120). Lac. interna er i sin indre Del temmelig tyk og fast; iovrigt har den omtrent den for Anomala characteristiske Form: fortil omtrent lige, indadtil en temmelig lang Rand (om end kortere end hos Pagurerne og Galatheerne). Exognathen rudimentær.

Mandiblen (Fig. 154) er höjst abnorm; den knusende Del er helt borte, den «skærende» er lille, tyndhudet, kun delvis forkalket[1]). Palpen er uleddet, paa sin indad vendende Rand fjerhaaret, paa sin øvre Rand med stærke tornagtige Börster.

Antennerne. 3., 4. og 5. Led meget smaa, Squama mangler, Svøben kort.

Antennulerne. Ligesom hos Albunea er den øvre Svøbe godt udviklet — dog i

---

[1]) At den her som Mandibel-Corpus tydede Del ikke er Underlæben, er ganske sikkert, ti jeg fandt foruden den en Underlæbe. — De Haan har oversét Mandiblen; det, som denne Forsker beskriver og afbilder som Mandiblen, er det samme, som M. Edwards afbilder som Mandibel (R. A.), nemlig — den løsrevne Lac. interna af 1. Maxille. — Som jeg sér, er den dygtige amerikanske Carcinolog Sydney Smith (Trans. of the Connecticut Academy Vol. 3, VIII, 1877) kommen til samme Resultat, uden at han dog er kommen til fuld Klarhed over Mandiblens Bygning (smlgn. hans Figur af Mandiblen hos Remipes med min).

langt ringere Grad end hos denne — meget længere end den nedre. — Skaftet kort; den for Anomala characteristiske Retning af Leddene er her ikke udpræget.

Cornea meget lille.

Hos ♀ findes der Halefødder paa 2.—4. Ring, af ganske samme Bygning som hos Albunea. — 6. Par Halefødder som hos denne.

Skjoldet. Rostrum rudimentært. Skjoldfurerne (κατ' ἐξοχήν) utydelige; de samme smaa Tværfurer som hos Albunea (og Galathea). Den skarpe Siderand meget tydelig, bagtil endog (i Analogi med Calappa, Lithodes cryptolithodes) dannende et Tag over Fødderne. Den bageste Del af den nedenfor Siderand en liggende Del af Skjoldet er membranøs; Linea anomurica tydelig, men den fra den til den nederste Rand hos Albunea og andre løbende Fure (Ia_1) mangler.

Halen. Lamina tricuspidata er ligesom hos Albunea vokset fast til Notum I; men Epimeren til 5. Thoraxring er derhos vokset fast til Lamina tricuspidata. Notum I er meget langt, i sin forreste Del hindeagtigt, for Störstedelen skudt ind under Skjoldet, kan ikke bevæges[1]). Epimererne af 2. Ring er de eneste, som er godt udviklede, de følgende er meget korte, aftager gradvis i Længde. — Det sidste Haleled dolkformigt.

Gællerne er ret bredbladede, Tallene er:

V:	0.	
IV:	2	fra Ledhuden.
III:	2	- —
II:	2	- —
I:	2	- —
Mp_3:	1	- —

Den Del af Ledhuden, hvorpaa de over IV., III. og II. Thoraxfod udspringende Gæller sidder, er ved en forkalket Stribe søndret fra den øvrige Del af samme, saaledes at det sér ud, som om de udsprang fra Pleuren, men de er ganske aabenbart homologe med dem, der hos Albunea etc. udspringer fra Ledhuden.

---

[1]) Det som jeg har beskrevet som Notum I hos Albunea, og som ganske utvivlsomt er Notum I, opfattes ogsaa af M. E. som saadant. Derimod opfatter han fejlagtig den tilsvarende Del hos Remipes (og Hippa) som Notum af sidste Thoraxring (Hist. nat. d. Crust. II); iøvrigt har han paa disse Steder nogle factisk urigtige Bemærkninger. — De Haan er conseqventere; han siger (rigtignok fejlagtig) om hele Gruppen: Annulus quintus thoracis tergo completus, sub thoracis clypeo productus. — Smith (l. c.) fremsætter den samme Tydning, som jeg ovenfor har fremført, men uden den her givne — og som det forekommer mig uden fuldt tilstrækkelig — Begrundelse.

Slægten Mastigopus Stpson. maa, saavidt jeg efter en ydre Undersøgelse kan skönne, betragtes som en noget abnorm Remipes. — Det I. Par Thoraxfødder, der som bekendt er ringlet og har givet Dyret Navn, ligner iøvrigt ganske Remipes', medens det, baade hvad Slankhed og hvad de enkelte Ledstykkers Form angaar, afviger stærkt fra Hippas. Ogsaa 3. Kæbefod ligner meget Remipes'. Antennerne har en meget kort Svøbe. Paa Antennulerne er den nedre Svøbe, ligesom hos Remipes meget kortere end den øvre. Öjenstilkene korte, men dog lidt længere end hos de Remipes'er, som jeg har sét. Skjold og Hale som hos Hippa og Remipes.

Hippa

slutter sig nöje til Remipes.

Förste Par Thoraxfodder staar vel nærmest ved Remipes': Chela mangler, Ledaksernes Vinkler med hinanden som hos denne. Men ligesom hos Albunea ligger den nederste Ende af Ledakse 5—6 tæt ved Ledföjningen 4—5, hvilket ikke er Tilfældet hos Remipes. Iøvrigt ligner Hippa i Thoraxfødderne Remipes.

Tredje Kæbefod ligner i det væsenlige Remipes'; men 2. + 3. Led er endnu kortere, 4. endnu bredere, 6. endnu længere end hos denne.

Anden Kæbefod forholder sig omtrent som hos Remipes (Exognathskaftet kortere end den sammenböjede Endognath); men 2. Kæbefod er dog tyndere, noget udfladet, Led 7 langt.

Förste Kæbefod omtrent som hos Remipes.

Anden Maxille (Fig. 92). Ligesom hos Remipes er Lac. interna delt i to Lobi, hvoraf den distale er kort; Lac. externa udelt.

Förste Maxille (Fig. 121). Lac. interna er ikke som hos Remipes fortykket, men tynd; har i det hele en ret normal Form: den forreste Rand forholder sig rigtignok ikke som den typisk gör hos Anomala, men til Gengæld er den indre Rand lang.

Mandiblen (Fig. 153) har en Bygning, som meget ligner Remipes'; Mandiblens Corpus stærkt reduceret, den knusende Del borte, den skærende Del slet ikke forkalket; Palpen kan næppe siges at være leddet.

Antennerne. Svøben som bekendt stor, ingen Squama, stor Bevægelighed mellem 2.+3. Led og 4.

Antennulerne omtrent som hos Remipes, dog er den nedre Svøbe længere.

Cornea lille.

Halefødderne. Hos ♀ findes Halefødder paa de samme Ringe som hos Remipes; de har en ganske lignende Form.

Skjoldet ganske som for Remipes beskrevet; det er dog stærkere hvælvet, smallere end hos denne[1]).

Halen som for Remipes beskreven.

Gællerne forholder sig hvad Bygning og Tal angaar ganske som hos Remipes.

Under Navnet:

Albunhippa spinosa

har den ældre M. E. og Lucas i Arch. du Mus. II beskrevet og fortræffelig afbildet en Form, der i det hele slutter sig til Albunea, men i nogle Henseender nærmer sig til Remipes-Hippa og endelig i andre afviger fra dem alle tre, og som utvivlsomt staar den fælles Stamform for de hidtil bekendte Hippider overmaade nær. Jeg har ikke selv undersøgt den, men mener i de fortræffelige Figurer og i den Beskrivelse, som de nævnte Forfattere giver, at have fornøden Basis for en Sammenligning.

Thoraxfødderne ligner i det væsenlige Albuneas. — Tredje Kæbefod afviger fra alle de andres ved at 3. Led er forsynet med en Crista dentata, ved at det sammenvoksne 2. + 3. Led kun er lidet kortere end 4. (hos Albunea meget kortere, hos Remipes-Hippa næsten rudimentært); 4. Led ikke udvidet; 5. Led, der hos Albunea er af Længde med 6., hos Remipes-Hippa er meget mindre end 6., er her noget mindre end 6. — Anden Kæbefod afviger fra alle de andres ved at vise den typiske Anomala-Character, at Exognathens Flagellum er indadrettet og ringlet. — Förste Kæbefod slutter sig nöje til Albuneas. — Anden Maxille: den proximale Lobus af Lac. interna er betydelig större end den distale (som typisk for Anomala; = Remipes-Hippa); Lac. externa kløvet (som typisk; = Albunea). — (Figuren af 1. Maxille synes at være gjort efter en blot Stump, og jeg kan derfor ikke drage den ind i Sammenligningen.) — Mandiblen[2]) ligner Albuneas. — Antennerne er forsynede med en temmelig kort Svøbe; de synes at være forsynede med Squama. — Antennulerne: den øvre Svøbe er ikke længere end hos Hippa og Remipes; den nedre Svøbe er saa lang som hos Remipes, men længere end hos Albunea. — Öjenstilkene er ligesom hos Hippa-Remipes cylindriske.

---

[1]) I R. Animal har M. E. givet fortrinlige Habitus-Figurer af Hippa og Remipes, som udmærket illustrerer dette Forhold.

[2]) Tegneren er forøvrigt kommen for Skade til at give Mandibelpalpen 4 (!) Led.

— Halefødderne hos ♀ har aabenbart den sædvanlige Hippid-Bygning; Antallet ikke opgivet[1]. — Skjoldets Forrand, d. v. s. den Del af Skjoldranden, som ligger ovenover Öjnenes og Antennernes Insertion, er hos Albunea lang, Skjoldet har her sin störste Brede; hos Hippa og Remipes er den samme Rand betydelig smallere; Albunhippa forholder sig i denne Henseende som Hippa-Remipes, medens iovrigt Skjoldet i sin Habitus etc. slutter sig til Albuneas. — Halen som hos Albunea.

I Henhold til ovenstaaende vil man let sé, at Slægtskabs-Schemaet for Hippiderne bliver følgende:

Hippa

Remipes

Albunea

X

Albunhippa.

Rigtigheden af Schemaet vil yderligere fremgaa af følgende Synopsis[2]:

---

[1]) Af Autopsi kan jeg anføre, at der findes Halefødder paa 2.—5. (og naturligvis paa 6.) Ring. — Sen. Anm.

[2]) I nogle Stykker (sé den midterste Colonne) slutter Albunea og Hippa-Remipes sig nærmere sammen; i nogle Stykker (Colonnen til höjre) Albunhippa og Hippa-Remipes; i mange Henseender Albunea og Albunhippa. Albunea og Hippa-Remipes er ikke hver for sig udgaaet fra Albunhippa, men fra en Form (X), som atter stammer fra Albunhippa, men iovrigt ikke stod (staar) denne saa særdeles fjærnt.

Pedes primi paris subcheliformes. Articulus 4us pedis max. 3^{ii} non dilatatus; articulus 5us mediocris. Epignathus pedis max. 1^{i} adest. Lac. externa maxillæ 2^{æ} bilobata. Mandibula normalis. Antenna secunda squamâ instructa. Feminæ articulus postabdominalis 5us pedibus instructus. Margo lateralis clypei mediocriter acutus. Notum primum postabdominis mobile. Epimera postabdominalia articuli 2^{i}, 3^{i} et 4^{i} magna. Articulus 7us postabdominis brevis.

Lobus proximalis laciniæ internæ maxillæ 2^{æ} parvus. Antennula flagello superiore maximo, inferiore brevissimo. Scapus oculi depressus. Margo anterior clypei longissimus.

Albunea.

Articulus 4us pedis max. 3^{ii} articulo secundo-tertio multo longior. Crista dentata nulla. Pes max. 3us exognatho brevi instructus. Exognathus pedis max. 2^{i} flagello non articulato.

Lac. interna maxillæ 2^{æ} lobo proximali magno. Antennula flagellis mediocribus. Scapus oculi cylindricus. Margo anterior clypei brevis.

Albunhippa.

Art. 4us p. max. 3^{ii} secundo-tertio paulo longior. Crista dentata adest. Pes max. 3^{ius} exognatho longo instructus. Exognathus p. max. 2^{i} flagello annulato.

Pedes 1^{i} paris simplices. Articulus 4us pedis max. 3^{ii} dilatatus, articulus 5us brevis. Epignathus pedis max. 1^{i} nullus. Lac. externa maxillæ 2^{æ} simplex. Mandibula rudimentaria, valde abnormis. Antenna 2^{a} squamâ nullâ. Feminæ articulus postabdominalis 5us pedibus nullis. Margo lateralis clypei acutissimus, postice valde dilatatus. Notum primum postabdominis immobile. Epimera postabdominalia articuli 3^{i} et 4^{i} brevissima. Articulus 7us longissimus.

Hippa-Remipes.

Articulus secundo-tertius rudimentarius. Crista dentata nulla. Pes max. 3^{ius} exognatho nullo. Exognathus p. maxillaris 2^{i} flagello non articulato.

d. Udviklingen hos Anomala.

Udviklingen af Pagurus (Eupagurus) er godt kendt, navnlig ved Rathkes smukke Arbejde[1]). Den forlader Ægget udrustet med to Par Svømmefødder, nemlig 1. og 2. Maxilliped, medens 3. vel er tilstede, men endnu spæd, kort (ukløvet); det sidste Haleled er ikke videre dybt indskaaret. — Senere vokser tredje Kæbefod ogsaa ud til et Par Svømmefødder; medens Endognathen endnu er spæd og embryonal, er Exognathen en vel udviklet Svømmepalpe. Omtrent samtidig er ogsaa Thoraxfødderne voksede til, men paa disse udvikles aldrig nogen Exognath (smlgn. Natantia, Homarus, Loricaterne, Thalassinerne). Skjoldets bageste Rand er hos nogle Pagurer paa dette Stadium trukket ud i en kort Torn paa hver Side, og Randen er ved Basis af denne, foroven og forneden, forsynet med nogle fine ubevægelige Torne (sé Rathke); men jeg har selv undersøgt Pagur-Larver i dette Stadium, som ganske manglede baade den större Torn og de fine smaa Torne. Sidste Haleled er nu dybere kløftet og Börsternes Antal forøget. — Pagurerne gennemløber dernæst det bekendte Glaucothoë-Stadium, som nöjagtig svarer til Natant-Stadiet hos Loricater etc.; Halefødderne er, som jeg har fundet, to-bladede, det indre Blad er i Spidsen forsynet med de for Appendix interna characteristiske Kroge, saaledes at det maa ansés for givet, at her foreligger en Sammensmæltning af Appendix interna og det indre Blad; Halefødderne er i dette Stadium parrede og Halen symmetrisk og normal; forresten er det let at sé, at Glaucothoën er en Pagur-Larve, saaledes f. Ex. ved 6. Par Halefødders særegne Behaaring.

Til Udviklingen af Lithodes er jeg saa heldig at kunne give et lille Bidrag. En Lithodes-♀, som jeg købte paa Københavns Fisketorv, bar temmelig moden Rogn under Halen, saaledes at jeg af de endnu levende Æg kunde udpille nogle Embryoner. Disse havde ligesom de nyfødte Pagur-Larver to Par kraftige Svømmeben, 1. og 2. Kæbefod; 3. Kæbefod er endnu kort, men tydelig tokløvet; den indre Gren er dog endnu særdeles kort. Men desuden fandt jeg, i Modsætning til hvad der angives for Pagurerne, at de tre förste Par Thoraxfødder allerede var anlagte, ganske vist endnu kun svagt, men dog fuldkommen tydelig[2]). Antennerne er ligesom hos Pagurerne forsynede med en paa den indre Rand

---

[1]) Neueste Schr. d. naturforsch. Gesellsch. in Danzig 3 (1842). — Smlgn. ogsaa Claus: Z. Kenntniss d. Malacostracenlarven i Würzb. naturwiss. Zeitschr. 2 1861, og sammes Crust.-System. — Hesse har i Ann. d. Sc. natur. 6. S. Tome 3, 1876, skrevet en Artikel om Udviklingen af Pagurus, en Artikel, som jeg ikke ønsker at characterisere nærmere; jeg vil blot bemærke, at jeg ikke ret véd, hvorover jeg skal forbavse mig mest, enten over at Forfatteren har skrevet Afhandlingen, eller over at Redactionen (H. og A. Milne-Edwards) har optaget den.

[2]) Den Omstændighed, at der er Spor til Thoraxfødder og en tokløvet 3. Maxilliped hos den spæde Lithodes, gör mig noget betænkelig ved at antage, at Eupagurus, som jo ellers staar den saa nær, i det Öjeblik, den forlader Ægget, skulde forholde sig som det angives. Da de paagældende Forhold

haaret, vel udviklet Squama. Halespidsen (Fig. 205) er bred, svagt udskaaret, forsynet med 7 Par Börster, der, da Dyret endnu er beklædt med den embryonale Cuticula, er meget plumpe (smlgn. P. Meyers Figur af Halespidsen af Eupagur-Embryonet i Jen. Zeitschr. 11, 1877).

Udviklingen af Galathea.

a) Jeg har undersøgt Larver af Galathea intermedia, der lige var komne ud af Ægget, og som med Lemmerne endnu sammenfoldede sad under Moderens Hale. Förste og anden Kæbefod tvegrenede, vel udviklede Svommeben; 3. Kæbefod kort, synes ukløvet, men Genstandens Lidenhed og slette Conservationstilstand gör mig det ikke muligt at afgöre, om der ikke skulde være en lille indre Gren. Antennerne er forsynede med en stor Squama ligesom hos Pagurerne. Det sidste Haleled (Fig. 207) er ret dybt indskaaret, forsynet med 5 Par lange Fjerbörster; desuden findes paa hver Side udenfor Börsterne 1 kortere Torn, om hvilken jeg ikke med Bestemthed tör sige, om den er ubevægelig eller indleddet; jeg er mest tilböjelig til at antage det förste.

b) En mig foreliggende Zoëa (Fig. 208—208e) fra 60° 9′ N.B., 5° 37′ V.L. Greenw. tilhører uden Tvivl ligeledes Galathea. Den er langt videre fremskreden end a. Thoraxfødderne er allerede ret vel udviklede, slaaede ind under Bugen, uden Exopodit, det I. og sidste Par med Chela; Chela paa I. Par er lang og slank; de følgende (II.—IV.) Thoraxfødder uden Spor til Chela. Foruden förste og anden Kæbefod er ogsaa 3. Kæbefod forsynet med Svømmepalpe; Endognathen paa denne er derimod endnu svag. Förste og tredje Kæbefod har et lille Anlæg til en Epignath. — Anden Maxille har den proximale Lobus af Lac. interna lidt större end den distale af samme. Lac. interna af förste Maxille er simpelt afrundet, har endnu ikke den voksnes characteristiske Form. — Squama er lang og smal, behaaret paa sin indre Rand. — Skjoldet er forsynet med et langt, lige Rostrum; de to bageste Hjörner trukne ud i to lange Torne; Skjoldets Rande, foroven og forneden, ved Basis af bemeldte Torne, forsynede med en Række ubevægelige Smaatorne. — Der er smaa, tobladede Halefødder tilstede; Yderbladet af sidste Par har en langstrakt tilspidset Form. — Sidste Haleled er dybt gaffeldelt; Börsterne indenfor Gaffelens Grene er kortere end hos den spæde Larve, deres Tal individuelt forskelligt (6 + 6, 6 + 7, 7 + 8); paa Ydersiden af Gaffelen findes to ubevægelige Torne. — Der findes Anlæg til Gæller: nemlig over V 1, over IV 3 (to smaa nedre og én större øvre), over III dito, over II dito, over I 2, over 3. Kæbefod to Gæller; Gælletal, der paa det nöjeste passer paa Galathea. Naar vi sammen-

---

ikke er ganske lette at iagttage, ialfald ved en mere flygtig Betragtning, var det vel muligt, at de paagældende Dele ogsaa fandtes hos Pagurerne, men er bleven oversete. I modsat Fald kommer vi til den Slutning, at Lithodes forlader Ægget paa et lidt mere avanceret Stadium end Eupagurus.

holder dem med Thoraxføddernes Form etc. og Localiteten, kan der ikke være ringeste Tvivl om, at den beskrevne Larve tilhører Galathea.

c) Endelig har jeg lidt at meddele om en Galathea-Larve, der i det hele staar mellem a og b i Udvikling. Thoraxfødderne er tilstede som Vorter. Den Del af 3. Kæbefod, som senere bliver til Led 3—7 af Endognathen, er tilstede som en Vorte; derimod er Led 1—2 (hvori Musklerne, som bevæger Exognathen) vel udviklede, og Exognathen er en kraftig Svømmepalpe; 1. og 2. Kæbefod staar omtrent paa samme Stadium som hos b. — Svøben af den ydre Antenne er endnu kort, derimod er Squama lang, smal og tilspidset. — Halefødder er endnu ikke tilstede. — De ydre lange Torne paa sidste Haleled (Spidserne af Gaffelen) er næppe saa lange, som hos b, men længere end hos a; der findes 7 Par lange Börster. — Pandetornen og de lange bageste Torne paa Skjoldet som hos b, Randene af disse endvidere ligesom hos denne tandede. — 58° 29′ N.B., 44° 54′ V.L.

Porcellana slutter sig ogsaa i Udviklingen[1]) nöje til Galathea. Den spæde Larve skal — den har jeg nemlig ikke selv sét — udmærke sig fra alle andre Anomala-Larver ved ikke at have noget Rudiment til 3. Kæbefod — noget jeg dog, hvorvel jeg ikke tör benægte det, foreløbig tillader mig at betvivle. — Senere hen optræder 3. Kæbefod forsynet med en ægte Svømmepalpe, som dog er mindre end hos de andre Anomala. — Sidste Haleled er mærkeligt ved sin Form; men denne er i Grunden kun en Modification af Galatheas'; tænker vi os nemlig, at den spidse Vinkel hos denne tiltager i Störrelse endog betydelig ud over 180°, faar vi Porcellanas Hale ud[2]); ligesom hos den unge Galathea-Larve træffer vi hos Porcellana 5 Par lange Börster og 1 Par korte Torne. — Som bekendt er Pandetornen og de bageste Torne uhyre lange; Randene kan være tandede ligesom hos Galathea.

Claus har i sit oftere citerede Arbejde, Tab. IX Fig. 1—10, afbildet en Larve, som han med ? henfører til Albunea. Jeg har selv undersøgt en lignende Larve og kan ikke blot bekræfte Claus' Hypothese, men kan godtgöre dens Rigtighed. Jeg vil da först bemærke, at förste og sidste Par Thoraxfødder er subcheliforme, og dernæst, at Chela paa I. Par har en Form, som vi, blandt Former som er forsynede med Chela paa V. Par, kun træffer hos Albunea[3]). Dernæst har jeg ogsaa undersøgt Gælleanlæggenes Antal; og disse stemmer af alle de Decapoder, jeg har undersøgt, kun med Albuneas; der findes nemlig: over V 1, over IV 3, over III 3, over II 2, over I 2, over 3. Kæbefod 2. Hermed kan Sagen vist betragtes som ganske afgjort. — Iøvrigt bemærker jeg, at 3. Kæbefod er forsynet med Svømmepalpe, at Thoraxfødderne ikke har Spor til Exopodit, at den store Squama har Haar paa sin indre Rand,

---

[1]) Sé navnlig Fr. Müller, Die Verwandlung der Porcellanen, A. f. Naturg. 1862; samt Claus, Crust.-System.

[2]) Smlgn. Forholdet mellem Rostrum hos Palinurus og Homarus.

[3]) Og Albunhippa.

at Skjoldet ligesom hos de andre Anomala-Larver ingen Rygtorn har, men to store Sidetorne, som vist svarer til de bageste Torne hos Galathea etc.; det sidste Haleled er ejendommeligt (sé Claus).

Af Albunea har jeg endnu undersøgt et Stadium, som nöje svarer til Glaucothoë-Stadiet af Pagurus, altsaa Natant-Stadiet. Den paagældende Larve sluttede sig i det hele nöje til den voksne Albunea, men adskilte sig ved at have tobladede Halefødder, ganske af samme Bygning som hos Glaucothoën. Den var derhos endnu storöjet.

Udviklingen af Hippa, som Sidney Smith[1]) har oplyst, slutter sig i det hele nöje til Albuneas. Den mærkeligste Forskel er den, at det synes, at 3. Maxilliped — der hos den voksne som bekendt mangler Exognath — i intet Stadium er forsynet med Svømmepalpe. Squama er lille hos Zoëaen. — Ogsaa hos denne optræder et Natant-Stadium[2]).

Sammenligner vi Anomala med de foregaaende, falder det, efter det her udviklede, straks i Öjnene, at de i mangt og meget slutter sig specielt til Thalassinerne, og da navnlig til en saadan Form som Axius princeps (de smaa Epipoditer og Epignather, Sammenvoksningen af 2. og 3. Led paa Thoraxfodderne, 1. Kæbefod, 2. Maxille, 1. Maxille, Mandiblen, det lille Squama, den svage Svøbe paa de ydre Antenner, Gællernes Bygning etc.).

Men trods det nöje Slægtskab, de viser med Axius (princeps), kan de dog ikke directe afledes fra denne Slægt. Der er nemlig visse Forhold, hvori de afviger fra denne som fra alle bekendte Thalassiner, og hvori de nærmer sig til Homariderne. Jeg vil her navnlig minde om den (typisk) vel udviklede Cornea, om Thoraxfødderne af förste Par, om Halens vel udviklede Epimerer hos Galathea, Forhold, som bestemt peger hen paa, at den Form, hvorfra de nedstammer, ikke falder sammen med nogen bekendt Thalassinide, om den end stod disse meget nær og i et «System» maatte regnes til dem.

Af Anomala staar Pagurus i nogle Henseender (tobladede Halefødder, ret vel udviklet Squama) denne hypothetiske Stamform nærmest, i andre staar Galathea den nærmere (Epipoditer etc.); Hipperne[3]) er vistnok udgaaede fra en Form, der stod mellem Pagurus og Galathea:

[1]) The Early Stages of Hippa talpoida, Trans. of the Connecticut Acad. 3. 1877.

[2]) Morsomt nok kan Smith — ligesom Kröyer i sin Tid — ikke forstaa, hvortil Krogene paa det indre Blad tjæner.

[3]) Halefødderne hos ♀ af de mest primitive (Albunea og Albunhippa) ligner ganske Galatheernes; Squama er derimod mere lig Pagurernes, etc.

Porcellana

Galathea

Hipper

Paguroider

Axius —— Thalassinidæ typicæ

Astacus

Homaride.

VIII. Brachyurerne.

Til Anomala slutter sig Brachyurernes i Nutiden saa talrigt repræsenterede, men i det hele meget uniforme Gruppe. Den deler sig höjst naturlig i tvende Underafdelinger, de ægte Brachyurer og Dromiaceerne.

a. Brachyura genuina.

Carcinus mænas.

Thoraxfødderne mangler Epipodit. Paa I. Par forholder Drejningsaksen 5—6 sig til Drejningsakse 4—5 som typisk hos Anomala: den danner stærkt spidse og stumpe Vinkler med denne. Som man vil erindre, griber hos Homarus en Proces paa hver Side — ved Enderne af Drejningsakse 5—6 — fra 5. Led op om Randen af 6.; hos Carcinus griber atter en Proces fra 6. paa hver Side ud over Processen fra 5.; Forbindelsen bliver særdeles solid. Ledakse 6—7 danner med 5—6 Vinkler, som er meget nær ved at være rette, men dog endnu er spidse og stumpe. — V. Par mangler ethvert Spor til en Chela; det er Gangben af samme Form som de foregaaende Par.

Tredje Kæbefod (Fig. 16). Der findes en stor, bagud udtrukken Epignath. Exognathens Skaft naar betydelig ud over 3. Led (= Anomala); Flagellum er indadrettet. 3. Led langt, fladtrykt: den indad vendende Flade af Leddet er næsten bleven til en Kant; Crista dentata tydelig, men ikke særlig udpræget. 4. Led er ligesom 3. meget bredt og fladtrykt, kortere end 3.

Anden Kæbefod (Fig. 36). Exognathskaftet rager ud over Stammen (smlgn. Anomala); Svoben indadrettet. Lang Epignath. De to Kæbefødder er — analogt med Hipperne — indleddede langt fra hinanden, og 4. Led er i Harmoni hermed smallere, sparsommere forsynet med Börster end sædvanlig. — Ogsaa de to 3. Kæbefødder er indleddede et Stykke fra hinanden.

Förste Kæbefod (Fig. 66). Lac. externa böjer sig forneden med sin ydre Rand bagved Exognathskaftet, men drejer sig dernæst med Spidsen indad; paa sin ydre Side udsender den en kort but Proces (*a*), hvorved dens forreste Ende faar Udseende af at være tvært afhugget; den indre Rand af Lac. externa er fjærnet fra media (= Anomala). — Lac. interna temmelig stor, men dog kortere end media. — Exognathsvøben er stor, ringlet, indadrettet. — Epignathen colossal.

Anden Maxille (Fig. 96). Palpen er forneden (proximalt) meget bred, løber spidst til. De to Lobi af Lac. interna bægge smalle, den proximale rager længere frem (mediant) end den distale (smlgn. Anomala).

Förste Maxille (Fig. 125). Det distale Led af Palpen er större end hos Anomala. Lac. interna er en meget smuk Modification af disses. Det forreste indre Hjörne af Tyggefligen (γ) er nemlig trukket særdeles stærkt ud, medens den hos Anomala er ganske kort; den øvrige Del af Inderranden (δ) er her kort; den forreste Rand af Lacinien ligner ganske Anomala's.

Mandiblen. Den skærende Rand er glat med en utydelig Tand omtrent midtpaa (smlgn. Anomala, Axius princeps). Det knusende Parti er kun svagt udviklet, utydeligt afsat (svagere end hos Anomala). — De to nederste Led af Palpen sammensmæltede.

Antennerne. Det nederste Led er lille, i Sammenligning med Anomala's stærkt reduceret i Omfang. Den Hinde, hvori Mundingen for den succowske Kirtel findes, ligner ganske den tilsvarende hos andre Decapoder; den har, ligesom hos Anomala, sin Plads ved den indre Rand af Leddet, men endnu yderligere end hos disse; dog er den omgiven af en fuldstændig, eller næsten fuldstændig, forkalket Ramme. Den sés ikke uden Præparation, ti en Proces fra Epistomet skyder sig frem og skjuler den. En Proces, som ogsaa findes hos de tidligere omtalte, men som hos Carcinus er meget stor, udspringer fra den bageste, nederste Rand af den omtalte Ramme og er rettet opefter (indefter)[1]. — 2. og 3. Led er

[1]) Disse Forhold synes ikke tidligere at være rigtig sete af nogen, saavidt jeg kan skönne heller ikke af Strahl (Archiv f. Naturg. 1862, Monatsb. d. Akad. z. Berlin 1861).

sammenvoksede; den indre Ende af Ledaksen mellem 2. + 3. Led og 4. er drejet opefter, saaledes at Ledaksen kommer til at ligge skraat, medens den hos de tidligere omtalte ligger horizontalt.

Antennulerne. Det nederste Led er særdeles tykt og bredt (smlgn. Anomala); det følgende Led udspringer fra den indre Del af Forenden. Det 2. Led er i Hvilen böjet skraat ud til Siden; det 3. er, i Modsætning til Anomala's, knækket tilbage bag det andet, med Spidsen bagud og indad, i complet modsat Retning af den, vi fandt hos Anomala. — To meget korte Svober, ligesom typisk hos Anomala. — Ligesom hos disse sidder endvidere de to Antennuler temmelig langt fra hinanden.

Öjenstilkene er lange, det inderste Led, som er lidt længere end det ydre, er tyndt og skjules — som sædvanlig — af Rostrum (sé iøvrigt nedenfor). Cornea har den samme Form, som vi fandt saa tydelig hos Eupagurus.

Halefødderne (smlgn. Fig. 183). Hos ♀ er der Fødder paa 2., 3., 4. og 5. Ring; hver Fod har to smalle, lange Blade. Der findes som sædvanlig et ganske kort förste Basilarled og et meget langt andet; den ydre Gren (Blad), som allerede hos Homarus etc. sidder indleddet lidt ovenfor (ɔ: nærmere ved Basis end) den indre, er her indleddet tæt ved den proximale Ende af Basilarleddet. Dette er rettet stærkt indefter; de to Grene sidder langt fra hinanden. — Det ydre Blad er, som sædvanlig, ikke ægbærende.

Hos ♂ findes der kun Lemmer paa 1. og 2. Ring. Förste Par frembyder en videre Udvikling af de hos Anomala (Paguristes og Galathea) forefundne Forhold; den Sammenrulning, vi dèr fandt af Bladet, er her ført videre, saaledes at der er dannet en Rende med nöje sammensluttede (men ikke sammenvoksede) Rande; den (som sædvanlig) tykkere bageste Rand dækker den forreste, tyndere; Renden er kun aaben tæt ved Bladets Insertion paa Basilarleddet. — Det andet Par Halefødder bestaar af to lange Led: Skaftet og det med Appendix masculina sammenvoksede indre Blad (der er ingen Grænse mellem App. masc. og Bladet); smlgn. Paguristes og Galathea.

Skjoldet er characteristisk. Det er meget bredt, der findes den samme Siderand som hos Anomala, meget skarpt udpræget. Rostrum er meget bredt, kort, støder sammen med en Proces fra Epistomet (smlgn. Scyllarinerne), dækker det indre Öjenstilkled; det yderste Led af Öjenstilken ligger i den saakaldte Orbita, en Grube i Skjoldet. — Linea anomurica er tilstede, tydelig, men den nedenfor denne liggende Del af Skjoldet er ikke som hos Anomala bevægelig; de egenlige Skjoldfurer findes der næppe Spor til, men derimod er en Del af Muskelindtrykkene meget tydelige.

Halen. Sidestykkerne rettede ud til Siden. 7. Ring lille. 3.—5. Ring er hos ♂ sammenvoksede.

Gællerne. Hver Gælle har to Rækker brede Blade. Tallene er følgende:

V:	0.		
IV:	0.		
III:	1 fra Pleuren.		
II:	1 - —		
I:	2 fra Ledhuden.		
Mp_3:	2 - —	1 fra Epignathen.	
Mp_2:	1 - —	1 - —	

De øvrige Former[1]), som hører til de Haans Brachygnath-Gruppe (÷ Dromiaceerne) slutter sig i det hele nöje til Carcinus; jeg vil kortelig omtale dem under ét.

Thoraxfødderne. Hos Ocypode og nærstaaende Former mangler den for Carcinus og Flertallet af Brachyurer characteristiske Proces, der udspringer fra I. Pars 6. Led ved Enderne af Ledaksen og griber ud over Processen fra 5. Led. Endvidere fjærner disse Former — der ogsaa i andre Henseender (sé nedenfor) danner en afvigende Flöj — sig fra Carcinus ved at Ledakserne 6—7 og 5—6 danner spidsere (og stumpere) Vinkler med hinanden end hos denne. — Iøvrigt har jeg ikke i Thoraxfødderne fundet Afvigelser fra det for Carcinus beskrevne.

Tredje Kæbefod. Hos Ocypode mangler Exognathen Flagellum og dens Skaft er kort; i Forbindelse hermed staar det, at det for Carcinus etc. characteristiske Hjörne paa 4. Led ganske mangler. Hos den nærstaaende Cardisoma er der Spor af Hjörnet tilbage, ligesom ogsaa Flagellum her er tilstede. — Iøvrigt forholder disse Former, ligesom ogsaa de andre undersøgte, sig i Bygningen af 3. Maxilliped som Carcinus.

Anden Kæbefod. 4. Led hos Ocypode og nærstaaende bredere og stærkere behaaret end hos Carcinus.

Förste Kæbefod. Hos Grapsus, Ocypode etc. er det ydre Hjörne trukket ud fremefter (sé Fig. 67).

Anden Maxille. Hos Grapsus (Fig. 97) og Ocypode er den proximale Lobus af Lac. interna forneden bredere end hos Carcinus. — Hos Hyas er den proximale Lobus af Lac. interna meget stor, den distale lille; hos den nærstaaende Stenorhynchus mangler hin ganske, kun den distale er tilstede, og Lac. externa er hos denne udelt og smal.

---

[1]) Jeg har undersøgt Repræsentanter for de forskellige Afdelinger; i Litteraturen (navnlig hos de Haan) foreligger der desuden talrige Analyser, især af Munddele, som godtgör disse Formers nöje Sammenhæng. — De ovenstaaende Bemærkninger om Enkeltheder hviler udelukkende paa Autopsi. — Det ligger forresten udenfor min nærværende Opgave at behandle de genuine Brachyurers Systematik i det enkelte; det er kun min Opgave at bestemme hele Gruppens systematiske Stilling.

Förste Maxille. Hos de fleste forholder den indre Rand af Lac. interna sig ligesom hos Carcinus, men hos Grapsus (Fig. 128) og Ocypode er den derimod — istedenfor som hos Carcinus at være concav — convex, altsaa en ret betydelig Forandring i Sammenligning med Carcinus. Den forreste Rand af Lac. interna har jeg bestandig fundet som hos Carcinus. — Palpen har jeg hos Stenorhynchus fundet ganske kort, énleddet; de andre, jeg har undersøgt, forholder sig heri som Carcinus.

Mandiblens Corpus har jeg bestandig fundet som hos Carcinus.

Antennerne er hos Pseudocorystes[1]) kraftigere end sædvanlig hos Brachyurerne.

Antennulerne. Hos Ocypode er de to sidste Led samt Svøberne næsten rudimentære.

Halefødderne. Hos nogle (f. Ex. Cancer pagurus) er Randene paa Bladet af 1. Par Halefødder hos ♂ mindre sammensluttede end hos Carcinus. — Hos Cancer og Pseudocorystes finder jeg, at 2. Par hos ♂ har det yderste «Led» delt paa tværs, en Antydning af dets Sammensætning af det indre Blad og Appendix interna.

Skjoldet giver mig ikke Anledning til Bemærkninger; det slutter sig gennemgaaende i de Forhold, hvorpaa det her kommer an, til Carcinus'.

Ogsaa de Former, der hos de Haan danner Gruppen Oxystomata, slutter sig uden Undtagelse nöje til Carcinus. Jeg har af Oxystomer i det enkelte undersøgt Repræsentanter for alle de Haans Familjer (Dorippe, Calappa, Hepatus, Persephone, Ranilia).

Thoraxfødderne forholder sig i Reglen næsten ganske som hos Carcinus: Ledakse 5—6 paa I. Par danner med 4—5 meget spidse Vinkler, Ledakserne 6—7 og 5–6 omtrent rette, etc. Hvad det förste Punkt angaar, gör dog Persephone og Philyra (og formodenlig ogsaa andre Leucosier) en Undtagelse; hos disse danner Ledakse 4—5 omtrent rette Vinkler med 5—6, altsaa et Forhold, der staar i nöjeste Analogi med det, vi fandt hos Homarus. — Hos Dorippe er som bekendt Thoraxkrumningen[2]) ligesom hos Dromiaceerne stærk (Notopoder Latr.), og det bageste Par subcheliforme Thoraxfødder ligner ved en løselig Betragtning Homolas; men den bevægelige Finger sidder ikke som hos Homola bagved, men foran den ubevægelige.

Tredje Kæbefod hos Dorippe og Calappa afviger ikke synderlig fra Carcinus'. Heller ikke hos Ranilia (Fig. 18) og Hepatus (Fig. 19) er Afvigelsen særdeles stor; 4. Led har det samme characteristiske ydre Hjörne; hos Hepatus er den indre, øvre

[1]) Corystes forholder sig næsten ganske som Pseudocorystes.

[2]) Convexiteten vender som bekendt nedefter.

Spids trukken stærkt ud, hos Ranilia har Forlængelsen ramt Leddets midterste Del; hos bægge mangler Exognathen Svøbe. Hos Persephone (Fig. 20), der iøvrigt i 3. Kæbefod ligner Hepatus, er det ydre Hjörne paa 4. Led ganske eller dog næsten ganske forsvundet.

Anden Kæbefod omtrent som hos Carcinus. Hos Ranilia er Svøben kort (hos Ranina mangler den efter de Haans Figur).

Förste Kæbefod. Hos Calappa (Fig. 68) og Dorippe er det indre forreste Hjörne af Lac. externa stærkt trukket ud fremefter. Hos Hepatus er dette ikke Tilfældet, her er Forholdene som hos Carcinus. Hos Leucosierne og Ranilia er Lac. externa lang og kraftig, men har ikke den for Brachyurerne typiske Form; hos Ranilia mangler Exognath-Svøben.

Anden Maxille. Hos Hepatus og Calappa normal (= Carcinus); hos Dorippe mangler Lac. interna og Lac. externa har kun Spor til Indskæring. Hos Ranilia er Palpen ikke slet saa bred ved Basis som sædvanlig; ellers normal. Hos Persephone er Palpen normal, men af Lacinierne er der kun en smal, tilspidset, ukløvet Del tilbage (formodenlig Lac. externa).

Förste Maxille. Hos Dorippe, Calappa (Fig. 126), Hepatus, Ranilia (Fig. 127) normal; hos Persephone er Palpen kort, uleddet.

Mandiblen har jeg bestandig fundet omtrent som hos Carcinus.

Öjnene. Hos Ranilia er Rostrum, analogt med Homolas, temmelig smalt og dækker ikke inderste Led af Öjenstilken.

Antennerne (de ydre) er hos Ranilia temmelig kraftige.

Skjoldet i det væsenlige som hos Carcinus (Siderand, Linea anomurica; Skjoldfurer utydelige).

Hos Raninerne har ♀'s Könsaabning, i Modsætning til de andre genuine Brachyurer, sin Plads i Basilarleddet af III. Par. Dette Factum staar i ligefrem simpel Relation til Sternums overordenlige Smalhed og er ingenlunde Tegn paa nærmere Slægtskab mellem Raninerne og Dromiaceerne eller Anomala; Raninerne er genuine Brachyurer, men derhos en Gruppe, som i mange Henseender frembyder abnorme Træk.

Iøvrigt maa det være mig tilladt her at udtale en beskeden Tvivl om Naturligheden af de Haans Gruppe Oxystomata. Det er mig f. Ex. ganske gaadefuldt, hvilket sammenknyttende Baand der er mellem Hepatus og Calappa eller Dorippe, eller hvorfor Raninerne stilles sammen med de andre. I det hele vil jeg opfordre den, der disponerer over et stort Materiale af Brachyurer og som har Taalmodighed til at undersøge og sammenligne en stor Mængde af disse Dyr i en yderlig Detail — ti det maa der til —, til at bearbejde hele Brachyur-Gruppens Systematik; det vil sikkert være et interessant og lönnende Arbejde.

Udviklingen af de genuine Brachyurer er nu ret vel bekendt[1]). — Larven forlader Ægget forsynet med 2 Par Svømmefødder ligesom Anomala's, men skiller sig fra disses ved at mangle Anlægget til 3. Maxilliped. — Senere vokser denne frem samtidig med Thoraxfødderne, men, hvad jeg særlig fremhæver: Exognathen paa 3. Maxilliped er aldrig Svømmepalpe (smlgn. Fig. 213a af en Larve omtrent paa samme Stadium som Galathea-Larven b); ligesaa lidt som hos Anomala har Thoraxfødderne nogensinde Exopodit. Endvidere bör det bemærkes, at Zoëa'ens Skjold typisk hos Brachyurerne er forsynet med en (lang) Pandetorn og to Sidetorne (smlgn. Anomala), samt en Rygtorn, som altid fattes hos Anomala. Squama er altid svagt udviklet. — Ogsaa Brachyurerne gennemløber et Natant-Stadium (Megalops); i dette er de forsynede med Halefødder af ganske lignende Bygning som Glaucothoës etc.; 6. Par Halefødder er som bekendt tilstede; de synes ikke paa noget Stadium at være forsynede med mer end ét vel udviklet Blad; dog har jeg hos en Megalops (af en Raninoid) fundet et rudimentært indre Blad, som vel ogsaa vil genfindes hos andre.

---

b. Dromiaceerne.

Denne Gruppe danner den skönneste Overgang mellem de genuine Brachyurer og Anomala. Vi vil först betragte Slægten:

Dromia.

Thoraxfødderne. Ledakserne paa I. Par forholder sig som hos Carcinus. Den Proces, der hos Carcinus og de ægte Brachyurer i Almindelighed udspringer fra Led 6 ved Enderne af Drejningsaksen og griber ud over Processen fra Led 5, hviler her ovenpaa denne, griber ikke ud over den. (Ligesaa forholder sig Anomala, Thalassinerne og — Astacus; hos denne er derhos Processerne fra 5. Led korte og slutter ikke fast om Kanten af 6. Led, saaledes at Forbindelsen bliver langt mindre fast end hos Homarus). — V. Benpar er forsynet med en Chela, den bevægelige Finger sidder bag den ubevægelige (smlgn. Anomala). De to bageste Par Ben kortere og tyndere end de foregaaende.

Tredje Kæbefod (Fig. 15). 3. Led er knapt saa langt som 4. (smlgn. Anomala; hos Carcinus meget længere). 3. Leds Crista dentata er tydeligere end hos Carcinus; samme Leds indad vendende Flade er vel smallere end nogen af de andre to Flader, men dog meget langt fra at være bleven til en skarp Kant som hos Carcinus. 4. Led udadtil trukket ud i et Hjörne (= Carcinus). — Exognathen som hos Carcinus. Epignathen vel udviklet, men mindre end hos Carcinus. — De to 3. Kæbefødder, ligesom ogsaa Kæbefødderne af 2. Par

---

[1]) Smlgn. Claus, Crust.-System.

sidder tæt ved hinanden (= Paguroider, Galatheider etc., modsat Carcinus); i Forbindelse hermed staar det, at de proximale Led har en væsenlig anden Form end hos Carcinus og de andre genuine Brachyurer.

Anden Kæbefod. Exognathsvøben indadrettet, Skaftet længere end den sammenböjede Endognath. 4. Led i sin proximale Del bredere end hos Carcinus, men forefter smalt, besat med lange indadrettede Börster, som mangler hos Carcinus. Vel udviklet Epignath ligesom hos Carcinus.

Förste Kæbefod (Fig. 65). Exognathen som hos Carcinus. Epignathen er ikke nær saa langstrakt som hos denne. Lac. externa har det samme ydre Hjörne som hos Carcinus, men hele Lacinien er forholdsvis kortere end hos de genuine Brachyurer (smlgn. Anomala). Lac. media temmelig smal ligesom hos Brachyura genuina og Anomala; Lac. interna kortere end media.

Anden Maxille (Fig. 95). Ligesom hos Anomala er den proximale Lobus af Lac. interna meget större end den distale Lobus af samme. Palpen er bredere ved sin Basis end hos Anomala, smallere end hos Carcinus, i Enden tilspidset.

Förste Maxille (Fig. 124). Den forreste Rand af Lac. interna har den samme characteristiske Form som hos Anomala og de ægte Brachyurer. Det forreste inderste Hjörne er vel trukket lidt ud, men langt fra saa meget som hos Carcinus: Lac. interna ligner langt mere Anomala's end de ægte Brachyurers. — Palpen er toleddet, det yderste Led större end hos Anomala.

Mandiblen ligner Carcinus'. Dog er den knusende Del — som iøvrigt kun er lidet fremtrædende — bredere end hos denne.

Antennerne. Det nederste Led, hvorpaa Hinden med Udförselsaabningen for den succowske Kirtel findes, er bredere end det følgende Led; ved den indre Rand finder vi Hinden siddende; en lille Proces, der udspringer fra Leddet og gaar ud over Hinden, giver det Udseende af, at denne sad i et Indsnit i Leddet. Forskellen mellem Carcinus og Dromia er i dette Punkt kun ringe; Leddet er hos Carcinus smallere og Hinden mere decideret rykket hen paa Leddets Rand, samt skjult af en Proces fra Epistomet, som mangler hos Dromia. — 2. og 3. Led ligesom hos Carcinus sammenvoksne; den indre Ende af Ledaksen mellem 2. + 3. og 4. Led er drejet mindre opefter end hos Carcinus.

Antennulerne. 1. Led er ikke saa bredt som hos Carcinus; det følgende böjer ligesom hos denne udad; det 3. opad, bag det 2., men det kan ikke som hos Carcinus lægge sig ned langs 2. Leds Bagside. — To korte Svøber.

Öjenene. Cornea er lille, viser ikke tydelig den for Anomala og Brachyurer characteristiske Form.

Haleføddene hos ♀ (Fig. 183). Ligesom hos Paguristes finder vi förste Par Halefødder tilstede; Skaftet ret langt, der findes kun 1 Svøbe, hele Foden er kort. Paa de

følgende Par er det ydre «Blad» indleddet tæt ved den proximale Ende af Skaftet; dette Blad er ligesom hos Carcinus segelformig krummet med Spidsen indad; det er ligesom hos Carcinus forsynet med lange Börster, der ikke blot udspringer fra Randen, men fra hele Bagsiden. — Hos ♂ har förste Par en lignende Bygning som hos de ægte Brachyurer, men er temmelig kort. Det 2. Par bestaar af tre Led: Skaftet, det indre Blad, samt Appendix masculina, som udspringer fra Spidsen af det indre Blad; Appendix er langt kortere end hos Carcinus, men omtrent af samme Form. — Paa 5. Ring har jeg paa en Dromia-♂ fundet et Par Halefødder af lignende Bygning som hos ♀, men ganske smaa; paa 3. og 4. Ring saa jeg hos samme Rudimenter til Halefødder. — Som bekendt findes der hos bægge Kön Spor til Halefødder paa 6. Ring, dog kun til Skaftet.

Skjoldet. Rostrum ligesom hos Carcinus ved Basis bredt; dets Spidse støder sammen med en Proces fra Epistomet. Lignende Orbita. Ligesom hos de ægte Brachyurer er de egenlige Skjoldfurer utydelige, Muskelindtrykkene tydelige; en for Dromia ejendommelig Fure paa Skjoldets Overflade løber ud foran den bageste af Siderandens Tænder (denne Fure genfindes hos de fossile Slægter Oxythyreus, Goniodromites og Pithonoton, som almindelig, og sikkert med Rette, stilles til Dromiagruppen). — Linea anomurica tydelig.

Halen. Sidestykkerne rettede udad. Sternaldelene ikke eller yderst svagt udviklede. Ingen af Haleleddene sammenvoksede.

Gællerne har den sædvanlige bladede Bygning. Tallene er:

V: 1 fra Pleuren.

IV: 1 fra Pleuren, 1 fra Ledhuden; ogsaa denne sidste udspringer tilsyneladende fra Pleuren, da det paagældende Parti af Ledhuden er forkalket; men den svarer aldeles utvivlsomt til den ene af dem, der hos andre udspringer fra Ledhuden.

III: 1 fra Pleuren, 2 fra Ledhuden.

II: 1 - — 2 - —

I: 2 fra Ledhuden.

Mp_3: 2 - — 0 fra Epignathen.

Mp_2: 0 - — 1 - —

Slægten:

Homola[1])

afviger i Habitus stærkt fra Dromia, men staar den iøvrigt, som ogsaa de Haan skarpt fremhæver, meget nær; dog afviger den i flere interessante Punkter.

[1]) Jeg har undersøgt Arten Cuvieri.

Thoraxfødderne udmærker sig derved, at der findes en vel udviklet Epipodit paa 1.—3. Par. Iovrigt som hos Dromia hvad Ledakser etc. angaar; det V. Par subcheliformt.

Tredje Kæbefod ligner Dromias hvad 3. Led angaar, ligesom ogsaa 4. Led har det for Brachyurerne saa characteristiske ydre Hjörne.

Anden og förste Kæbefod og Maxillerne forholder sig som hos Dromia; dog er det bageste Hjörne paa Epignathen af 1. Kæbefod ikke saaledes udtrukket som hos Dromia, men kort, afrundet.

Mandiblen udmærker sig ved at den knusende Del er ret vel udviklet.

Antennerne. Membrana tympanica sidder paa Enden af et rørformig udtrukket Tuberculum.

Öjenstilkene er ikke dækkede af det smalle Rostrum. (Corneas Form er ikke ganske let at sé paa det mig foreliggende, törrede Exemplar.)

Halefødderne hos ♀ ligesom hos Dromia; dog mangler det rudimentære 6. Par, men 1. Par er tilstede.

Skjoldet. Rostrum er ligesom hos Dromia bredt ved Basis, men smalner sig meget hurtig af. Ligesom hos Dromia og de andre Brachyurer støder Rostrum sammen med en Proces fra Epistomet. — Hos Homola Cuvieri har jeg fundet Linea anomurica løbende paa en lignende Maade som hos Dromia, men kun fortil; den bageste Halvdel af Furen manglede. (Hos Homola spinifrons fandt jeg slet intet Spor til Linea anomurica, hvorhos jeg dog maa bemærke, at det af denne Art undersøgte Exemplar var törret og ferniseret og maatte ikke tages itu). Furerne paa Skjoldets Overflade er tydeligere end hos Dromia (saaledes navnlig c), men iovrigt de samme; den for Dromia characteristiske Fure er ogsaa tilstede her[1]). Ogsaa Siderandeu findes, men er ikke meget skarp. En Orbita findes ikke.

Gælle-Tallene er følgende:

V:	0.		
IV:	1 fra Pleuren,	1 fra Ledhuden (samme Bemærkning som ved Dromia).	
III:	1 - —	2 - —	
II:	1 - —	2 - —	
I:	2 fra Ledhuden.		
Mp_3:	2 - —	0 fra Epignathen.	
Mp_2:	1 - —	1 - —	

[1]) Foruden de omtalte Furer finder jeg hos Homala Cuvieri en skarp Fure ovenover Siderandeu; hos Homola spinifrons findes den ikke.

Udviklingen af Dromia.

En mig foreliggende Zoëa[1]), paa omtrent samme Stadium som Galathea-Larven b, fra 37° 30′ N.B., 122° 50′ Ö.L. tilhorer, som jeg nedenfor skal søge at vise, utvivlsomt Dromia.

Thoraxfødderne er saa vidt udviklede, at man let kan tælle Leddene; det förste Par (Fig. 209 e), som er temmelig tykt og forholdsvis kort, bærer fuldstændige Klosakse; men alle de følgende mangler ethvert Spor til Chela. De mangler alle Epipodit. Det mærkeligste ved dem er imidlertid, at förste Par, og kun det, er forsynet med en Exopodit, som aabenbart har fungeret som Svømmepalpe.

Tredje Kæbefod (Fig. 209 d). Endognathen er ret vel udviklet; der findes en tydelig Epignath. Exognathen er Svømmepalpe.

Anden Kæbefod (Fig. 209 c) er forsynet med Epignath og naturligvis med Svømmepalpe.

Förste Kæbefod (Fig. 209 b) har en stor Epignath af samme Form som hos den typiske Krabbe-Zoëa. Svømmepalpe.

Anden Maxille. Den proximale Lobus af Lac. interna er dobbelt saa stor som den distale.

Antennerne (Fig. 209 f) udmærker sig ved at besidde en vel udviklet, randhaaret Squama, samt ved ganske at mangle den for Brachyurerne (og Anomala) saa characteristiske Torn fra andet Basalled.

Halefødderne paa 2.—5. Ring er store, navnlig det ydre Blad (det indre lille). Sidste Par Halefødder er tobladede, bægge Blade stærkt randhaarede.

Skjoldet (Fig. 209) har en noget aflang Form, mangler ganske Rygtorn, Pandetorn middellang, en kort Torn fra hver Side af Skjoldets Bagrand. Skjoldets Overflade er forsynet med flere tydelige Furer og svage Knuder, men iøvrigt glat.

Sidste Haleled (Fig. 209 a) er aldeles ikke indskaaret, der findes 12 Börster paa Bagenden.

Gælletallene (Gællerne mangler endnu Blade) er følgende:

V: 1.
IV: 2 (én större foroven, én lille forneden).
III: 3.
II: 3.
I: 2.
Mp_3: 2 (0 fra Epignathen).
Mp_2: 1 fra Epignathen.

[1]) Skjoldet Længde 5mm.

Denne mærkelige Larve, som er saa stærkt afvigende fra alle Decapod-Larver, som vi hidtil kender, kunde der være Tale om at henføre til Thalassinerne, Anomala eller Brachyurerne; andre Decapoder maa paa Forhaand være udelukkede.

Imod at henføre den til Thalassinerne taler imidlertid navnlig bestemt Thoraxføddernes Bygning (kun Klosakse paa 1. Par), Gælletallene etc.; disse maa vi altsaa ogsaa udelukke.

Til Anomala kan den heller ikke høre, thi her har vi aldrig nogen Epignath paa 2. Kæbefod, Epignathen paa 1. Kæbefod har aldrig den Form, vi her finder, Gælletallene er altid andre end dem, vi her finder, etc.

Vi har da kun Brachyurerne tilbage. Her kan atter af flere Grunde ikke være Tale om Brachyura genuina. Vi har da kun Dromiaceerne tilbage; til Homola kan den nu — selv afsét fra, at dennes Larve nedenfor vil blive beskreven og har et ganske andet Udseende — ikke høre, bl. a. paa Grund af Gælletallene. Vi har da kun Dromia (og de denne nærstaaende Former) tilbage.

Men med Dromia stemmer den ogsaa i alle de Forhold, hvori man kan sammenligne den med den voksne, baade i Epignatherne, i Thoraxfødderne, Gælletallene etc. Vi kommer saaledes til den mærkelige Slutning, at Dromia-Zoëa'en er forsynet med Svømmepalpe paa 3. Kæbefod ligesom Anomalernes, i Modsætning til de genuine Brachyurers Zoëa, at förste Thoraxfod i Modsætning baade til Anomala og Brachyura genuina har en Svømmepalpe, at Antennerne, ligeledes i Modsætning til bægge disse Grupper, mangler Tornen paa 2. Led[1]), at Skjoldet mangler Rygtorn[2]).

Dromia-Megalops'en er som bekendt, ligesom Anomala's og de genuine Brachyurers tilsvarende Stadium, forsynet med tvegrenede Halefødder paa 2.—5. Ring, hvis indre Blad har Kroge i Spidsen. Den afviger fra de ægte Brachyurers, men ligner Anomala's Natant-Stadium i at have to vel udviklede Blade paa 6. Par Halefødder (et Factum, som Claus alt har fremhævet); dog maa jeg her bemærke, at jeg ogsaa har undersøgt Dromia-Megalops'er[3]), som kun havde ét Blad paa 6. Par — formodenlig et Overgangsstadium til den voksne.

Homolas Udvikling.

Til denne Form har jeg to lidt forskellige Stadier af samme Art (eller dog af to meget nærstaaende Arter).

---

[1]) Muligvis er den yngre Zoëa forsynet med denne Torn, muligvis er det en Arts-Ejendommelighed.

[2]) Hermed er det selvfølgelig givet, at den Zoëa, som Claus afbilder i sit Crust.-Syst. Tab. XIV, Fig. 6—13, og om hvilken han siger, at dens «Antennen und Mundtheile stimmen bis in's Detail mit der Krabbenzoëa überein», ikke, som han antager, kan tilhøre Dromia.

[3]) Da jeg undersøgte dem paa Munddelene, som næsten ganske ligner de voksnes, er det fuldkommen sikkert, at de tilhører Dromia.

a[1]). Fanget 31° 65′ S.B., 45° 17′ O.L. Den er forholdsvis mindre udviklet end den ovenfor omtalte Dromia-Zoëa. — Thoraxfødderne er smaa, I. Par med Spor til Chela, de andre uden saadant. — Tredje Kæbefods Exognath er en vel udviklet Svømmepalpe, Endognathen (d. v. s. dennes distale Del) er endnu rudimentær. 1. og 2. Kæbefod er forsynet med Svømmepalpe; förste Kæbefod har Epignath, de andre mangler en saadan. — Antennerne har ligesom hos Dromia-Zoëa'en en Squama, som er behaaret langs hele Randen; her findes en lang Torn fra Antenneskaftet. — Skjoldet (Fig. 212) er rigt forsynet med Torne, deriblandt ogsaa en, ikke meget lang, Rygtorn. — Omtrent 30 temmelig korte Börster paa den temmelig svagt udskaarne Haleende.

b[2]). Staar omtrent paa samme Stadium som Dromia-Zoëa'en. 32° 30′ S.B., 15° Ø.L. — Thoraxfødderne ret vel udviklede (Leddene kan tælles); fra I. Par udspringer ingen Exopodit, men derimod en vel udviklet Epipodit, som ogsaa findes paa **II.** og **III.** Par. Chela paa I. Par stor, de andre mangler Chela. — Baade 2. og 3. Kæbefod er nu forsynede med Epignath, paa bægge er den vel udviklet; 1. Kæbefods Epignath har samme Form som hos den genuine Krabbe-Zoëa paa tilsvarende Stadium (smlgn. Fig. 213); Endognathen paa 3. Kæbefod er större end hos *a*. — Dyret er mere pigget end *a*, iovrigt ingen mærkelige Forskelle. — Gælletallet kan jeg ikke opgive, da Dyrets ikke særdeles gode Conservationstilstand gör mig det umuligt at tælle dem.

Sér vi hen til Epignatherne, til Epipoditerne (paa I.—III. Par) etc., kan der ikke være nogensomhelst Tvivl om, at Larven *b* — og med den *a* — tilhører Homola. Interessant er paa den ene Side Ligheden (Kæbefodderne, Squama) med Dromia, paa den anden Side den betydelige Forskel (Tornen paa de ydre Antenner, Skjoldet, Exopoditen paa I. Thoraxfod) mellem Dromia-Zoëa'en og de foreliggende Larver.

Medens paa den ene Side de genuine Brachyurer slutter sig nöje til Dromierne, slutter hele Gruppen, men navnlig Dromierne, sig paa den anden Side saaledes til Anomala, at man ikke kan tvivle paa, at de er udgaaede fra disse (smlgn. Ledakserne paa I. Thoraxfod, 1. Kæbefod, Exognatherne paa Kæbefodderne, 1. Maxille, Mandiblen, Tuberculums Plads, det tykke 1. Led paa Antennulerne, Svøberne paa samme, Cornea, ♂'s Halefodder, Siderandcn paa Skjoldet, Linea anomurica, de udadrettede Sidestykker paa Halen, Gællernes Bygning, Tornen paa den ydre Antenne hos Larven, sammes Halefodder etc.; V. Benpar hos Dromiaceerne, 3. Kæbefod, 2. Maxille, Udviklingen hos samme).

[1]) Skjoldet 3 mm langt.
[2]) Skjoldet 7 mm langt.

Spörger man dernæst, til hvilken af de ovenfor omtalte Grupper af Anomala de nærmest slutter sig, da vil det af meget nærliggende Grunde være aabenbart, at fra Paguroiderne eller Hipperne kan de ikke være udgaaede.

Vi har saaledes kun Galathea-Gruppen tilbage. Fra denne Gruppe — eller rettere fra Galathea, ti Porcellana staar aabenbart i de faa Punkter, den afviger fra Galathea, Brachyurerne fjærnere — var jeg en Tidlang tilböjelig til at antage, at Brachyurerne var udgaaede, og jeg fandt mig bestyrket deri ved det Factum, at hos Galathea ligesom hos Brachyurerne 2. og 3. Led af Antennen er sammenvoksede. Men dette Factum staar isoleret, og imod det staar andre, navnlig Halefoddernes Bygning, som, forekommer det mig, forbyder at aflede Brachyurerne fra denne Gruppe.

Og paa den anden Side staar der Facta, som efter mit Skön viser tilbage ud over alle nulevende Anomala, — Existensen af en Epignath paa 2. Kæbefod, Formen af Epignathen paa 1. Kæbefod, Palpen paa 1. Maxille, der mere ligner Axius' end Anomalernes, Gællerne paa og ved 2. Kæbefod etc., maaske ogsaa Existensen af en Svømmepalpe paa 1. Thoraxfod hos Dromia-Larven —, og som tyder paa, at den Anomal — ti et Medlem af Gruppen Anomala har det været — hvorfra Brachyurgruppen er udgaaet, stod Thalassinerne (Axius) nærmere, end nogen af de nulevende Anomaler gör det.

I Henhold hertil faar vi følgende Schema:

Brachyura genuina

Dromiaceer

Porcellana

Galathea

Hipper Pagurus

Axius

IX. Almindelig Oversigt.

Subordo I. Natantia.

Corpus compressum, exoskeleton corneatum. — Pedes thoracici semper graciles; pes primus sequentibus rarissimo validior, plerisque secundo brevior. Articulatio inter articulos 5um et 6um sine axe. Articuli 7 omnes mobiles. Articulus 3^{ius} longus. Epipus plerisque, exopus paucis adest. Orificium genitale maris in membrana articularia inter thoracem et pedem 5um (plerisque). — Pes max. 3^{ius} plerisque pede thoracico 1° longior, pediformis. Exognathi pedum maxillarium apice prorsum verso (Crangone excepto). — Apex palpi mandibulæ prorsum versus. — Squama magna, spinâ plerisque margine exteriore nec apice sitâ; articuli 1us et 2us antennæ sequentibus magnopere validiores. Tuberculum «auditivum» introrsum versum. Flagellum antennæ validum. — Et scapus et flagella antennulæ plerisque magna; art. 1us scapi spinâ in margine exteriore instructus. Setæ olfactoriæ in parte proximali inferiore flagelli exterioris. — Scapi oculorum (paucis exceptis) longi, corneâ permagnâ, art. 1mo scapi rostro non obtecto. — Pedes postabdominales 1^{i}—5^{i} paris natatorii, scapo valido; pedes postabd. 1^{i} paris plerisque bifidi. — Clypeus rostro compresso, dentibus acutis instructo (paucis exc.). — Postabdomen valde compressum, gibberum, epimero primo magno sequentium altitudine æquali. Annulus 7us acutus (paucis exc.). — — Pedes thoracici larvarum semper exopode instructi. Squama antennæ larvis minoribus natu articulata.

1. *Penæidæ.*

Pedes thor. 1^{i}—3^{ii} chelati (in Sergeste chela pedi 1°, in Leucifero 1° et 2° deest); digitus mobilis supra immobilem. Pes 3^{ius} ceteris longior. Epipus magnus inter branchias immisus (in Sergeste et Leucifero deest). — Pedes max. 3^{ii} 7-articulati, basi inter se approximati. — Pes max. 2us longus, margine exteriore articuli 7^{i} magno, ejusdem fere ac interiore longitudinis. — Lacinia externa pedis max. 1^{i} longa, interdum 5-articulata, scapus exognathi processu exteriore nullo. Exognathus flagello nullo (in Penæo, Sicyonia, Sergeste, [Leucifero]) aut bene distincto (in Stenopode). — Lacinia interna maxillæ $2^{æ}$ bipartita, lobo proximali magno (in Stenopode), parvo (in Penæo, Sicyonia), evanescente (in Sergeste, Leucifero). — Maxilla 1^{a} laciniâ internâ rotundatâ; palpus interdum (in Penæo) 4-articulatus. — Mandibula parte secanti latâ a parte manducatoriâ magnâ in nullo genere profunde separatâ. — Ramus interior pedis postabd. 1^{i} maris hamulis multis. Pedes postabd. appendice internâ nullâ. — Clypeus sulcis distinctis ornatus. — Epimerum annuli postabd. 1^{mi} marginem anteriorem epimeri 2^{i} tegit. — Branchiæ plerisque foliosæ, foliis foliolis margine instructis. — — Larvæ majores natu omnibus pedibus exopodibus instructis. — Ex ovo præcoces erumpunt.

2. *Eucyphotes.*

Pedes thoracici 1^{i}—2^{i} (non 3^{ii}) chelati, dig. mobilis extra et infra immobilem (plerisque). Pes 3^{ius} secundo plerisque brevior. Epipus parvus (vel nullus). — Pedes max. 3^{ii} quinque-articulati, basi inter se remoti. — Pes max. 2us brevior quam in Penæidis, margine exteriore art. 7^{i} perbrevi, interiore longo. — Lacinia externa p. m. 1^{i} brevis, scapus exognathi processu exteriore magno. — Lac. interna max. $2^{æ}$ lobo proximali nullo. — Lac. interna max. $1^{æ}$ acuta apice prorsum verso (Caridinâ exc.). — Mandibula plerisque profunde bipartita, nonnullis normalis. — Ramus interior pedis postabd. 1^{i} maris hamulis paucis vel nullis instructus. Pedes postabd. appendice internâ hamulis instructâ. — Clypeus sulcis paucis, indistinctis ornatus. — Epimerum 2um postabdominis marginem posteriorem epimeri 1^{i} tegit. Annulus 7us dorso spinis quatuor, extremitate posteriore spinis quatuor setisque pennatis duabus. — Branchiæ simpliciter foliosæ. — — Larvæ plerisque nullo ætatis tempore exopode in pede 5°. — Ex ovo erumpunt pedibus thoracicis immaturis instructæ.

Subordo II. Reptantia.

Corpus non compressum vel depressum. Exoskeleton calcificatum. Pedes $thor.^{i}$ plerisque validi, gressorii; pes 1us sequentibus plerisque multo validior. Articulatio inter $art.^{os}$ 5um et 6um semper axe instructa. Art. 2us tertio plerisque coalitus. Art. 3^{ius} plerisque brevis. Epipus sæpissime deest. Orificium genitale maris in articulo basali 5^{i} paris. — Pes max. 3^{ius} pede thoracico 1° (nec non sequentibus) multo minor, non pediformis. — Apex palpi mandibulæ pone partem secantem plerisque situs. — Squama parva; $art.^{i}$ 1us et 2us antennæ sequentibus paulo validiores; flagellum plerisque debile. — Et scapus et flagella antennulæ mediocria vel parva; art. 1us scapi spinâ in margine exteriore nullâ; setæ olfactoriæ in parte distali flagelli exterioris. — Scapi oculorum breves, cornea mediocris (vel parva), articulus 1us scapi rostro obtectus. — Pedes postabd. 1^{i}—5^{i} paris adultorum non natatorii. Pes postabd. primi paris uniramis, in feminâ debilis vel nullus. — Clypeus rostro depresso. — Postabdomen non compressum vel depressum, non gibberum, epimero 1° parvo vel nullo. Ann. 7us typice non acutus. — — Squama antennæ larvarum non articulata. — Larvæ maximæ natu, statui adulto proximæ, pedibus postabdominalibus natatoriis.

1. *Homaridæ.*

Pedes $thor.^{i}$ 1^{i}, 2^{i}, 3^{i} chelati, pes 5us subcheliformis; digitus mobilis 1^{i} paris introrsum versus. Art. 2us 1^{i} paris 3^{io} coalitus, art. 2us reliquorum pedum liber. Art. 3^{ius} quam in ceteris Reptantiis major. Pedes 1^{i}—4^{i} epipode magno. — Scapus exognathi p. m. tertii art. 3^{io} endognathi brevior. Scapus exognathi p. m. 2^{i} endognatho brevior. Lac. externa p. m.

1^{i} biarticulata, mediâ latâ longior; lac. interna brevis. Flagella exognathorum pedum max. prorsum versa, epignathi magni. — Lobus proximalis lac. internæ max. $2^{æ}$ margine interiore brevi. — Lac. interna max. $1^{æ}$ margine interiore mediocri; palpus biarticulatus, art. distali longo. — Mandibula parte manducatoriâ magnâ. — Squama mediocris, flagellum antennæ nec non scapus valida, tuberculum deorsum versum. — Cornea mediocris. — Pedes postabdom. appendice internâ nullâ, primi paris maris copulatorii, 2^{i} paris biramcs appendice masculinâ; ramus externus pedum postabd. sexti paris articulatus. — Rostrum mediocre; sulci clypeales profundi. — Epimera postabdom. sat magna. — Branchiæ penicillatæ; branchiæ pleurales adsunt. — — Larvæ exopodibus instructæ [1]).

Astacus cum Homaridis conjungendus; differt tamen Homaro et appropinquat Thalassinidis laciniâ externâ breviore pedis max. 1^{i} a mediâ angustiore remotâ, epignatho p. max. 1^{i} breviore, lac. internâ maxillarum $2^{æ}$ et $1^{æ}$, parte manducatoriâ mandibulæ minore, branchiis filamentis paucioribus instructis, annulo ultimo thoracis separato.

2. *Eryonidæ* [2]).

Pedes thor. 1^{i}—4^{i} paris chelati, pedes 1^{i} sequentibus non multo validiores, digito mobili supra et extra immobilem. Epipus? — Squama sat magna, flagellum antennæ sat validum. — Scapus antennulæ mediocris. — Pedes postabd. utriusque sexus appendice internâ instructi, primi paris maris copulatorii, secundi paris appendice masculina. — Rostrum latum, clypeus depressus, sulci clypeales profundi. — Epimera postabdominalia sat magna. — Branchiæ penicillatæ. — — Larvæ (?) exopodibus, clypeo depresso instructæ.

3. *Loricata.*

Pedes 5^{i} feminæ chelati, ceteri pedes chelâ nullâ (pes 1us sequentibus paulo validior, interdum subcheliformis, digito mobili supra immobilem). Art. 2us omnibus pedibus 3^{io} coalitus. Pedes 1^{i}—4^{i} paris epipode magno. — Scapus exognathi pedis max. 3^{ii} art. tertio endognathi brevior. Scapus exognathi ped. max. 2^{i} endognatho brevior. Lac. externa ped. max. 1^{i} brevis, abnormis, lac. media lata, interna brevis. Flagella exognathorum pedum max. prorsum versa, epignathi magni. — Laciniæ max. $2^{æ}$ valde abnormes, non manducatoriæ. — Lac. interna max. $1^{æ}$ margine interiore mediocri, ejusdem formæ ac in Homaridis typicis; palpus brevis uniarticulatus. — Mandibula parte manducatoriâ aut magnâ aut nullâ. —

---

[1]) Homaridæ typicæ Penæidis affines sunt: pedibus thoracicis 1^{is}—3^{iis} chelatis, art. 2° in pedibus 2^{is}—5^{is} tertio non coalito, epipode magno; flagello exognathorum pedum max. prorsum verso, scapo exogn. pedum max. brevi, lac. externâ p. m. 1^{i} longâ, lobo proximali maxillæ $2^{æ}$, lac. internâ max. $1^{æ}$, mandibulâ, antennâ, exopodibus larvarum etc.

[2]) Hac familiâ hucusque non bene cognitâ, diagnosis eâ causâ valde imperfecta.

Squama nulla, flagellum et scapus antennæ valida; art. 2us tertio coalitus; tuberculum deorsum versum. — Scapus antennulæ longus, debilis. — Cornea mediocris. — Pedes postabdominales feminæ appendice internâ, maris debiles; p. postabdominales primi paris utriusque sexus omnino desunt; pedes sexti paris parte distali magno molli, ramo externo articulato. — Rostrum valde dilatatum, breve vel mediocre; sulci clypeales profundi. — Epimera postabdominalia sat magna, plerisque acuta. — Branchiæ penicillatæ, ejusdem fere numeri ac in Homaridis typicis; branchiæ pleurales adsunt. — — Larvæ exopodibus, clypeo depresso instructæ[1]).

4. *Thalassinidæ.*

Pedes thoracici 1^i—2^i paris plerisque chelati, tertii paris chelâ nullâ; pes 5us utriusque sexus subcheliformis; digitus mobilis 1^i paris supra immobilem, articulationibus valde diversis ac in Homaridis. Pedes compressi, setis longis marginalibus. Art. 2us omnibus pedibus 3^{io} coalitus. Epipus parvus vel nullus. — Scapus exognathi pedis m. tertii art. 3^{io} endognathi aut (plerisque) longior, aut (Axio) brevior; scapus exognathi pedis m. secundi endognatho aut (plerisque) longior, aut (Axio) brevior. Lac. externa pedis m. 1^i mediæ angustiori fere æqualis, biarticulata, a mediâ remota, lac. interna mediæ æqualis. Flagella exognathorum p. m. 3^{ii} et 2^{ii} prorsum versa (Thalassinâ exceptâ), flagellum p. m. 1^i breve; epignathi aut mediocres aut parvi aut nulli. — Lobus proximalis lac. internæ max. $2^{æ}$ margine interiore longo. — Lac. interna max. $1^{æ}$ margine interiore longo, anteriore obliquo; palpus biarticulatus, articulo distali sat longo aut brevi. — Mandibula parte manducatoriâ mediocri vel parvâ, parte secante unidentatâ (in Axio principe) vel multidentatâ (in reliquis). — Squama parva (vel nulla), flagellum et scapus non valida; tuberculum extrorsum versum. — Cornea parva. — Pedes postabd. appendice internâ plerisque, primi paris maris copulatorii, secundi paris birames appendice masculinâ (plerisque); ramus externus sexti paris plerisque non articulatus. — Rostrum parvum, angustum; sulci clypeales leviter impressi; linea thalassinica plerisque. — Epimera postabd. parva vel rudimentaria. — Branchiæ foliosæ, foliis angustis; branchiæ pleurales plerisque nullæ. — — Larvæ exopodibus instructæ.

5. *Anomala.*

Pedes 1^i chelati, 2^i—3^{ii} chelâ nullâ; pes 5us debilis non gressorius, utriusque sexus cheliformis. Digitus mobilis 1^i paris introrsum versus. Pedes non compressi. Art. 2us omnibus pedibus tertio coalitus. Epipus parvus vel nullus. — Art. 3^{ius} p. m. 3^{ii} plerisque quarto brevior. Scapus exognathi p. max. 3^{ii} art. 3^{io} endognathi longior, pedis max. 2^i endognatho longior. Lac. externa p. m. 1^i laciniæ mediæ angustioris æqualis vel brevior, uniarticulata, a mediâ

---

[1]) Loricata affinissima sunt Homaridis typicis: epipodibus, exognathis epignathisque pedum max., laciniâ mediâ ped. max. 1^i, lac. internâ max. $1^{æ}$, mandibulâ, flagello valido antennæ, branchiis etc.

valde remota; lac. interna typice mediæ æqualis. Apex flagelli exognathorum p. m. 3ii et 2i introrsum versus (paucis exc.); flagellum exognathi p. m. 1i magnum aut parvum, apice aut introrsum (in Paguriste, Eupaguro, Lithode) aut prorsum verso. Epignathi p. m. 3ii et 1i parvi vel nulli, pedis m. 2i nullus. — Lobus proximalis lac. internæ maxillæ 2æ margine interno longo. — Lac. interna max. 1æ margine interiore longo, anteriore transverso; palpus articulo distali debili vel nullo. — Mandibula parte manducatoriâ parvâ, parte secanti unidentatâ. — Squama parva, flagellum antennæ debile, tuberculum prope ad marginem interiorem art. 1i situm. — Art. 1us antennulæ crassus, flagella brevissima. — Cornea typice mediocris. — Pedes postabdominales raro appendice internâ; 1i paris maris copulatorii aut nulli; 2i paris maris aut ramo externo rudimentario vel nullo, appendice masculinâ in apice rami interni, aut (plerisque) omnino desunt; ramus externus pedum postabd. 6i paris non articulatus, scapus extremus ejusdem paris prorsum versus. — Rostrum parvum, angustum; clypeus sulcis plerisque indistinctis, lineâ anomuricâ, margine laterali. — Epimera postabdominalia aut bene efformata extrorsum fere versa aut rudimentaria vel nulla (in Paguroidis). — Branchiæ foliosæ; branchiæ pleurales adsunt. — — Zoëa neonata pedibus maxil. 1° et 2° natatoriis, pede max. tertio rudimentario; zoëa major natu pede max. tertio natatorio; spinâ dorsali nullâ. Pedes thoracici nullo ætatis tempore exopodibus. In statu natantorio ramus internus pedum postabd. hamulis in apice instructus. — Scapus antennæ 2æ zoëæ spinâ instructus.

6. *Brachyura.*

Pedes thoracici 1i chelati, 2i—3ii chelâ nullâ. Pes 5us nemini debilis, plerisque gressorius. Digitus mobilis 1i paris typice non introrsum versus. Art. 2us 3io coalitus. Epipus plerisque deest. — Endognathus p. max. 3ii depressus, articulo quarto processu marginis exterioris. Scapus exognathi p. max. 3ii articulo tertio endognathi longior, pedis max. 2i endognatho longior. Lac. externa p. max. 1i mediâ angustiore longior, a mediâ remota uniarticulata, apice introrsum verso; lac. interna typice mediâ paulo brevior. Apex flagelli exognathorum p. max. 3ii et 2i introrsum versus; flagellum exognathi p. m. 1i magnum apice introrsum verso. Epignathi pedum maxillarium (1i, 2i, 3ii) maximi. — Palpus max. 2æ basi latus. — Lac. interna max. 1æ margine interiore longo, anteriore transverso; palpus articulo distali plerisque longo. — Mandibula parte manducatoriâ parvâ, plerisque non bene efformatâ, parte secante unidentatâ. — Squama nulla, artic. secundus antennæ tertio semper coalitus, flagellum debile, tuberculum introrsum versum. — Flagella antennulæ brevissima, artic. primus scapi crassissimus. — Pedes postabd. appendice internâ nullâ; primi paris maris copulatorii; secundi paris maris ramo externo nullo, appendice masculinâ in apice rami interni; pedes sequentes maris nulli vel rudimentarii. Ramus externus p. postabdominalium feminæ basi valde ab interno distans. — Rostrum latum, epistomati apice attingit; clypeus lineâ anomuricâ nec non margine laterali. — Epimera postabdominalia extrorsum versa. — Branchiæ foliosæ;

branchiæ pleurales adsunt. — — Pedes thoracici nullo ætatis tempore exopodibus (Dromiâ exc.); in statu natantorio ramus interior pedum postabd. hamulis apice instructus. — Scapus antennæ secundæ larvarum spinâ instructus.

a. Dromiaceæ.

Pes 5us subcheliformis. — Artic. 3^{ius} p. m. 3^{ii} margine interiore lato, art. 4° brevior. — Pedes max. 2^{i} et 3^{ii} basi approximati. — Lobus proximalis max. $2^{æ}$ magnus. — Processus anterior interior lac. internæ max. $1^{æ}$ brevis. — Tuberculum non obtectum. — Pes postabdominalis 6us rudimentarius aut nullus. — Branchiarum numerus magnus. — — Zoëa major natu pede maxillari 3^{io} natatorio. Clypeus spinâ dorsali parvâ vel nullâ.

b. Brachyura genuina.

Pes quintus typice non subcheliformis. — Art. 3^{ius} p. m. 3^{ii} margine interiore acuto, articulo 4° longior. — Pedes max. 2^{i} et 3^{ii} basi inter se remoti. — Lobus proximalis max. $2^{æ}$ typice angustus. — Processus anterior interior lac. interna max. $1^{æ}$ longus. — Tuberculum processu epistomatis tectum. — Pes postabd. 6us nullus. — Branchiarum numerus parvus. — — Zoëa neonata pede maxillari 3^{io} nullo; zoëa major natu pede maxillari 3^{io} non natatorio. Clypeus typice spinâ dorsali.

Tabula branchiarum.

Abbreviationes: T. n. = totus numerus.
pl. = pleura.
ma. = membrana articularia.
ep. = epipus vel epignathus.
V, IV, III, II, I = pes quintus etc. Mp_3, Mp_2, Mp_1 = pes maxillaris III etc.

Numeri uncinis ( ) inclusi branchias rudimentarias indicant.

	T. n.	V			IV			III			II			I			Mp_3			Mp_2			Mp_1
		pl.	ma.	ep.	pl.	ma.	ep.	pl.	ma.	ep.	pl.	ma.	ep.	pl.	ma.	ep.	pl.	ma.	ep.	pl.	ma.	ep.	
Cerataspis longiremis	24	1			3			3		1	3		1	3		1	3		1	2		1	1
— monstruosus	22	1			3			3		1	3		1	3		1	2		1	1		1	1
Penæus	18	1			1	1		1	2		1	2		1	2		1	2			2	1	
Sicyonia carinata	13					1			2			2			2		1	2			2	1	
Sergestes Frisii	7(+1)	1			1			1			1			1			1				(1)	1	
Caridina Desmarestii	7	1			1			1			1			1				1				1	
Alpheus	6	1			1			1			1			1				1					
Pandalus borealis	12	1			1	1		1	1		1	1		1	1			2				1	
Hippolyte	6	1			1			1			1			1								1	
Palæmon Fabricii	8	1			1			1			1			1				2				1	
Pontonia	5(+1)	1			1			1			1			1				(1)					
Crangon vulgaris	6	1			1			1			1			1				1					
— Boreas	5	1			1			1			1			1									
Argis lar	5	1			1			1			1			1									
Pasiphaë tarda	8	1			1			1	1		1	1		1	1								
Homarus vulgaris	20(+1)	1			1	2	1	1	2	1	1	2	1		2	1		2	1		(1)	1	
Nephrops norvegicus	19(+1)	1			1	2	1	1	2	1	1	2	1		2	1		2	1			(1)	
Palinurus	21	1			1	2	1	1	2	1	1	2	1		2	1		2	1		1	1	
Scyllarus æquinoctialis	21	1			1	2	1	1	2	1	1	2	1		2	1		2	1		1	1	
Arctus ursus	19	1			1	2	1	1	2	1	1	2	1		2	1		2	1				
Astacus fluviatilis	18(+3)	1			(1)	2	1	(1)	2	1	(1)	2	1		2	1		2	1		1	1	
Thalassina anomala	15					2			2			2	1		2	1		2	1		1	1	
Gebia littoralis	10					2			2			2			2			2					
Callianassa gigas	10(+1)					2			2			2			2			2			(1)		
Paguristes sp.	13(+1)	(1)			1	2		1	2		1	2			2			2					
Pagurus tuberculatus	14	1			1	2		1	2		1	2			2			2					
Coenobita perlata	11(+3)	1			1	2		1	2		1	2			(1)			(2)					
Eupagurus Bernhardus	11				1	2			2			2			2			2					
Lithodes arctica	11				1	2			2			2			2			2					
Galathea squamifera	14	1			1	2		1	2		1	2			2			2					
Porcellana rupicola	14	1			1	2		1	2		1	2			2			2					
Albunea Paretii	10(+3)	1			(1)	2		(1)	2			2			2			1(+1)					
Remipes	9					2			2			2			2			1					
Hippa	9					2			2			2			2			1					
Dromia	14	1			1	1		1	2		1	2			2			2				1	
Homola	14				1	1		1	2		1	2			2			2			1	1	
Carcinus mænas	9							1			1				2			2	1		1	1	
Ocypode	7(+1)							(1)			1				2			2	1			1	

Recherches sur les affinités des Crustacés décapodes.

Par

J. E. V. Boas.

Dans le mémoire danois détaillé qui précède, j'ai exposé les résultats auxquels m'ont conduit les recherches, appuyées sur l'étude du squelette tégumentaire (appareil buccal, carapace, etc.), que j'ai faites sur les affinités des Crustacés décapodes, en présentant séparément au lecteur chacune des formes que j'ai examinées et en montrant par là comment elles se rattachent les unes aux autres. Ici, où la place dont je dispose est plus limitée, j'ai, pour abréger, rattaché constamment mon exposé au court aperçu en latin qu'on trouvera p. 155—162.

Pour plus de clarté, je commencerai par donner un résumé très court des résultats généraux de mes recherches.

Comme point de départ nous avons les Pénéides. A cette division se rattache d'un côté tous les autres Salicoques (génésiologiquement parlant, ils sont issus des Pénéides), qui forment un groupe naturel voisin des Pénées, mais très distinct, auquel j'ai donné le nom d'Eukyphotes[1]). De l'autre côté, des Pénées descend tout le reste de l'ancien groupe non naturel Macrura + Anomala et Brachyura, qui tous ensemble forment une grande et riche division naturelle. Parmi ceux qui vivent actuellement, le genre Homarus (et le Nephrops) est le plus voisin des Pénées; de ce petit groupe, qui dans le passé était très largement développé, descendent, d'une part, le genre Polycheles (Eryon) et les Loricata, et, de l'autre, les Thalassiniens; le genre Astacus est une forme intermédiaire entre le Homarus et les Thalassiniens. Le groupe Anomala dérive d'une forme appartenant à ces derniers. Ce groupe se divise en trois branches: les Galathéides, les Hippiens et les Paguriens. La Porcellana est un Galathéide modifié, et le Lithodes un Pagure (Eupagurus) également modifié, mais d'une manière bien plus riche. Enfin, le groupe Brachyura provient d'une forme apparte-

[1]) κυφος, crochu; le nom Carides donné par M. Dana à cette division est employé par d'autres auteurs pour tous les Salicoques (y compris les Pénées).

nant aux Anomala; parmi les Brachyures, le groupe des Dromiacés est le plus voisin des Anomala, et les autres Brachyures se rattachent aux Dromiacés comme un tout bien homogène.

On trouvera la filiation des formes indiquée à grands traits dans le tableau p. 27. A la page suivante j'ai donné le schema d'une «classification» qui se rapproche autant que possible des affinités naturelles; mais, à ce sujet, il faut remarquer qu'il est toujours difficile de renfermer la nature dans un système. Comme on le verra, je n'ai pas adopté l'ancienne classification en Macrures et en Brachyures, laquelle me paraît être aussi peu naturelle qu'une classification qui diviserait les Mammifères en Rongeurs et en non-Rongeurs: les Brachyures constituent une branche uniforme, riche en espèces et actuellement très développée de la grande tige des Décapodes.

Subordo I. Natantia.

A la diagnose donnée p. 155, j'ajouterai les remarques suivantes:

L'articulation entre le 5e et le 6e article des pattes thoraciques, en opposition à l'articulation correspondante chez les Reptantia, et aux autres articulations des pattes thoraciques, n'a, chez les Natantia, qu'un seul point fixe, tandis qu'il y en a autrement toujours deux; il en résulte que cette articulation est privée d'axe et peut se mouvoir dans plusieurs sens, tandis que toutes les autres articulations, chez les Décapodes, sont des ginglymes.

L'orifice génital du mâle est ordinairement situé dans la membrane articulaire entre le thorax et la cinquième patte thoracique. Le Pandalus fait seul exception à cette règle, l'orifice en question étant placé chez lui, en analogie avec les Reptantia, dans l'article basilaire de la même patte thoracique.

La squame des antennes est en général très grande, ce qui, avec la faiblesse des pattes thoraciques, répond bien aux conditions de la vie natatoire. Chez quelques formes, dont la manière de vivre est différente, par ex. le Typton et certaines espèces d'Alpheus, la squame, contrairement à la règle, est plus ou moins réduite.

1. Pénéides.

Des deux groupes principaux que comprend le sous-ordre Natantia, les Pénéides sont le plus ancien, le plus primitif, celui dont descend le second groupe, les Eukyphotes, et constituent en outre la division la plus primitive des Décapodes. Ce qui le prouve, c'est, d'une part, que ce groupe est celui qui se rapproche le plus des Schizopodes, qui, parmi les Crustacés inférieurs, sont les plus proches parents des Décapodes — filiation que nous ne pouvons exposer ici plus en détail — et, de l'autre, que c'est du même groupe que, par une différenciation en sens divers, on peut facilement et d'une manière naturelle faire dériver les Eukyphotes et les Homarides, le groupe le plus primitif des Reptantia.

Parmi les formes vivantes appartenant aux Pénéides — je renvoie pour les caractères généraux de ces derniers à la p. 155 — j'ai eu l'occasion d'étudier les genres Penæus,

Sicyonia, Sergestes, Leucifer et Stenopus, mais non les genres Spongicola et Acetes, dont le dernier est très voisin des Sergestes. De ces formes, le genre Penæus est, sous quelques rapports (l'endognathe[1]) à 7 articles de la 1re patte-mâchoire, la lacinie externe à 3—4 articles de la 1re mâchoire), et le genre Stenopus, sous d'autres (l'épipodite de la 4me patte thoracique, l'exognathe flagelliforme de la 1re patte-mâchoire, le lobe proximal bien développé de la lacinie interne de la 2de mâchoire), le plus primitif. Les Sicyonia sont à considérer comme des Penæus grossiers, et se laissent facilement dériver de ce genre; les Sergestes diffèrent davantage du Penæus, mais peuvent en chaque point être dérivés du même genre; les Leucifer sont des Sergestes[2]) très anormaux (comp. le tableau p. 46).

Penæus. Les pattes thoraciques des trois premières paires ont un épipodite fendu au bout et sont toutes munies d'un exopodite court. — Le 3me article de la 3me patte-mâchoire (Fig. 2) a une crista dentata bien développée (chez les autres Pénéides, elle l'est moins ou manque). L'exognathe de la 1re patte-mâchoire (Fig. 40) est assez large et assez court, la lacinie externe se compose de 5 articles. 2de mâchoire (Fig. 72): le lobe proximal de la lacinie interne est petit. La 1re mâchoire (Fig. 99) est pourvue d'un palpe à 3—4 articles. — Chaque branchie se compose d'un tronc d'où naissent deux séries de lames; le bord de chaque lame est divisé par des entailles en une quantité d'étroites lamelles, qui tournent l'une vers l'autre leur surface plane; quelques-unes de ces lamelles sont, par des fentes parallèles à leur surface, divisées plus ou moins profondément en plusieurs autres (comp. Fig. 187). Le bord découpé des lames branchiales est tourné en dehors vers l'extrémité distale de la branchie[3]).

Sicyonia. Ce genre ne diffère du précédent que par des caractères secondaires. Son étroite affinité avec le genre Penæus se manifeste surtout dans les épipodites, dont le nombre et la forme sont les mêmes (les exopodites, par contre, font défaut); dans la 1re patte-mâchoire, qui a un exopodite et un épipodite tout à fait semblables; dans la 2de mâchoire, où le lobe proximal de la lacinie interne est encore plus réduit; dans la mandibule, qui, de même que chez les Penæus, a un palpe très large et aplati. Les branchies sont un peu moins nombreuses que celles du Penæus; elles présentent une modification intéressante de la structure que nous avons trouvée chez ce dernier genre,

---

1) Par épi- exo- et endognathe je comprends les mêmes parties de la deuxième et de la troisième patte-mâchoire que M. Edwards (Syst. tégum. d. Crust. décap. Ann. d. sc. nat. 3e sér. XVI); mais mon endognathe de la première patte-mâchoire correspond à la somme de son endognathe (les lac. int. + med. de Haan) et de son mésognathe (lac. ext. de Haan); mon endognathe de la deuxième mâchoire correspond aux lac. int. + lac. ext. + palpus de Haan, et mon exognathe, à l'épignathe de M. Edwards (il ne mentionne pas les autres parties); mon endognathe de la première mâchoire correspond aux lac. int. + lac. ext. + palpus de Haan, et le palpus de Haan, de la mandibule, est la partie distale de mon endognathe. Pour plus de simplicité, j'emploierai fréquemment les dénominations de M. de Haan.

2) M. Claus a déjà émis l'opinion, mais seulement en postulat, que le genre Leucifer est très voisin du genre Sergestes.

3) Le tableau p. 140 indique le nombre des branchies chez le genre Penæus et les formes dont il sera question plus loin.

modification qu'on peut traduire en disant que les lames branchiales des Sicyonia se comportent par rapport à celles des Penæus comme la feuille d'un Mesembryanthemum par rapport à une feuille ordinaire. Les lamelles sont courtes et larges, plus larges que longues; le bord qu'elles forment par leur réunion, par conséquent le bord découpé de la lame principale, est comme chez les Penæus, tourné en dehors vers l'extrémité distale de la branchie (comp. Fig. 188).

Sergestes. L'étroite affinité de ce genre avec le genre Penæus se montre principalement: dans la 1re patte-mâchoire (Fig. 41), qui a un exognathe semblable, large et court, une lac. ext. à 3 articles, avec un prolongement de l'article inférieur, et qui, comme chez le Penæus, fait saillie au-dessus de l'exognathe; dans la 2de mâchoire (Fig. 73), où manque le lobe proximal de la lac. int., et dont le palpe est muni à son extrémité de quelques soies caractéristiques tournées en dehors, qu'on retrouve seulement chez le Penæus; dans les pattes abdominales du mâle; dans les branchies, qui ont moins de lames que celles des Penæus, mais dont la structure est d'ailleurs la même. Sous d'autres rapports, ce genre diffère assez du Penæus; mais les différences sont faciles à comprendre comme des modifications des caractères que nous avons constatés chez le Penæus, en partie dans le sens d'une réduction (nombre de branchies, absence d'épipodites, d'exognathes), en partie dans le sens d'un développement excessif (longueur et gracilité des membres, grand développement de l'abdomen).

Parmi les espèces de Sergestes que j'ai examinées se trouvait une forme, voisine du S. tenuiremis Kr., qui, sous plusieurs rapports, présente avec le genre suivant une affinité plus grande que les Sergestes types, par ex. le S. Frisii, sur lequel j'ai surtout basé les remarques que j'ai faites plus haut sur ce genre. Les pattes thoraciques, la deuxième et la troisième patte-mâchoire et notamment les pattes abdominales sont bien plus allongées et plus minces ou plus étroites que chez les Sergestes types, l'épistome a une longueur beaucoup plus grande (la même environ que la partie du sternum où sont fixées les 5 paires de pattes thoraciques); l'abdomen et le thorax sont très minces, allongés, comprimés, et les branchies, petites. En outre, la lacinie externe, l'exognathe et l'épignathe de la première patte-mâchoire sont moins grands par rapport à la lacinie médiane et à la lacinie interne, et l'exognathe de la deuxième mâchoire est beaucoup plus petit par rapport aux autres parties de la mâchoire que chez le S. Frisii, faits qui se lient d'une manière intéressante à ce qui suit.

Leucifer. Ce genre, que nous devons examiner plus en détail, est une forme anormale issue du genre précédent. La forme svelte et comprimée du corps et de l'abdomen, la gracilité des pattes thoraciques, la grande longueur et la ténuité des pattes abdominales, le grand développement de l'épistome, qui, chez quelques espèces de Sergestes, le S. tenuiremi aff. par ex., est déjà très marqué, tous ces caractères sont poussés ici à l'extrême, et si l'on y ajoute l'absence des branchies et quelques modifications de l'appareil buccal qui en sont la conséquence, il résulte de toutes ces transformations un des êtres les plus bizarres qu'ait produits le groupe si riche des Décapodes. — Les pattes thoraciques de la quatrième et de la cinquième paire, dont la dernière surtout était déjà petite chez les Sergestes, manquent ici complètement; les autres sont minces et pourvues de poils. La troisième paire est la seule qui soit armée de pinces; le doigt fixe est plus court que le doigt mobile. La

première paire est, comme chez les Sergestes, privée du dernier article; il en est de même de la deuxième, qui est beaucoup plus longue que la première et a environ la même longueur que la troisième. L'épipodite et l'exopodite manquent comme chez les Sergestes. — La 3me patte-mâchoire (Fig. 3) est, comme chez les Sergestes (Penæus, Sicyonia), beaucoup plus longue que les pattes thoraciques de la première paire, et, de même que chez les Sergestes et les deux autres genres, le deuxième et le troisième article n'en forment qu'un seul qui est assez long; il n'y a ni épignathe ni exognathe. — La 2me patte-mâchoire (Fig. 23), qui est revêtue de longues soies raides et serrées, a une ressemblance très caractéristique avec celle des Sergestes; la longueur des 3 articles distals n'est pas loin d'être la même que celle des autres réunis; le cinquième article a la même flexion caractéristique que chez les autres Pénées; pas d'exognathe ni d'épignathe. — La 1re patte-mâchoire (Fig. 43) est peut-être la partie du Leucifer, qui, en tout cas au premier coup d'œil, diffère le plus par son aspect de l'organe correspondant chez les Sergestes; elle se compose en effet uniquement d'une seule partie biarticulée, ce qui s'explique par la circonstance que l'épignathe et l'exognathe manquent et que toute la lacinie externe fait également défaut, de sorte qu'il ne reste que la lacinie interne et la lac. médiane. Celles-ci sont, sur leur bord interne, couvertes d'un grand nombre de soies masticatrices comme chez les genres précédents. La lacinie interne est, comme à l'ordinaire, munie d'un sillon qui du bord interne s'avance sur sa surface. — La seconde mâchoire (Fig. 75) est aussi assez réduite: l'exognathe est petit et n'est bordé que de peu de poils; le palpe manque entièrement; le reste comme chez les Sergestes. La partie postérieure de la lacinie interne est absente. — Le palpe de la 1re mâchoire (Fig. 104) est petit et dépourvu de poils, les deux lacinies sont plus étroites que chez les Sergestes, mais d'ailleurs de la même forme. — La mandibule, abstraction faite du palpe, qui fait défaut, diffère peu de celle des genres précédents; la partie triturante est, comme d'ordinaire, située au-dessus de la partie tranchante et se réunit en arrière avec celle-ci; elle est munie de quelques raies qu'on ne trouve pas chez les Sergestes ni chez les Penæus. — Le cinquième article des antennes est long comme chez les Sergestes, et la squame, très étroite (elle l'était déjà assez chez ces derniers). — Antennules: Le 1er article du pédoncule est très long, l'épine sur le côté externe manque[1]. — Le dernier article des pédoncules oculaires est très long et mince, les yeux sont grands (chez le S. tenuiremi aff. et d'autres, les pédoncules oculaires sont déjà fort longs). — Les deux rameaux des pattes abdominales sont très étroits; le reste comme chez les Sergestes. La 1re paire chez la femelle n'a qu'un rameau, et, chez le mâle, le rameau interne est transformé de la même manière que chez les Sergestes et les Penæus; sur la 2me paire du mâle, il porte un appendice (l'appendice masculin); je n'ai pu découvrir aucune articulation sur le rameau externe de la 6me paire (chez le S. tenuiremi aff., elle est très faible mais existe, chez le S. Frisii elle est distincte). — La carapace est, comme chez les Sergestes, munie d'un rostre court; en fait de sillons, je n'ai vu que le sillon q, qui se réunit avec le sillon correspondant du côté opposé, ou plutôt seulement leur partie transversale (comp. Fig. 131); peut-être y a-t-il aussi d'autres sillons, mais ils sont alors très difficiles à

[1]) Les tigelles de tous mes exemplaires étaient détachées et absentes.

observer. — L'abdomen est très long relativement au thorax; il est comme tout l'animal très fortement comprimé; c'est à peine s'il peut être question d'épimères. Le 7me anneau de l'abdomen est de chaque côté armé sur ses bords de deux courtes épines mobiles, et en porte à son extrémité 3 paires dont l'extérieure est la plus grande. Les branchies font complètement défaut.

D'après ce qui précède, on ne saurait guère mettre en doute que le Leucifer ne soit un Pénéide: les pinces de la 3me paire, la longueur relative des pattes, la structure de la 2me patte-mâchoire et la longueur de la 3me par rapport aux pattes, le nombre des articles de la même patte-mâchoire, les mâchoires, la mandibule, les antennes, les pattes abdominales, tout cela, à quelques anomalies près, concorde avec ce que nous avons constaté chez les Pénéides. Il ne présente aucune espèce d'affinité plus étroite avec les Schizopodes, avec lesquels MM. Milne Edwards et Dana le rangent, et les idées émises par ces auteurs ont à peine besoin d'une réfutation; la structure de la 2me patte-mâchoire et notamment la flexion caractéristique à l'extrémité proximale de son 5me article, la 3me patte-mâchoire, la 2de mâchoire, etc., montrent tout de suite, lorsqu'on les compare avec les organes correspondants des Schizopodes, combien il s'écarte de ces derniers. Le seul caractère qui pût indiquer une affinité entre ces formes est la rayure de la surface triturante de la mandibule, mais si on le rapproche de tous les autres, il devient évident qu'on n'a affaire ici qu'à une simple analogie (le même caractère se retrouve d'ailleurs chez d'autres vrais Décapodes, par ex. chez l'Alpheus).

Enfin, que le Leucifer soit un Sergestes anormal, que, phylogénétiquement parlant, il soit issu de ce genre, c'est ce qu'indiquent, entre autres: l'absence des pattes thoraciques de la 4me et de la 5me paire, qui sont déjà réduites chez les Sergestes; le développement caractéristique de la 2me patte-mâchoire; l'absence de l'épipodite sur les pattes thoraciques, de l'épignathe et de l'exognathe sur la 3me patte-mâchoire, de l'exognathe sur la 2me do.; l'absence de la partie postérieure de la lacinie interne sur la 2de mâchoire; l'étroitesse de la squame des antennes; la longueur du 5me article de ces dernières; l'étroitesse des rameaux des pattes abdominales; le rostre; l'absence des épimères de l'abdomen, lesquels sont déjà très courts chez les Sergestes; enfin, et ce n'est pas le moins important, l'existence d'une forme de transition comme le Sergestes tenuiremi aff.[1]).

Stenopus. Pas d'exopodites, mais un petit épipodite non fendu sur la 1re et la 4me patte thoracique. — La 1re patte-mâchoire (Fig. 39) se distingue de l'exognathe long et étroit, beaucoup plus long que la lacinie externe, qui n'a que 3 articles. — Le lobe proximal de

---

[1]) Je regarde les épines du dernier anneau de l'abdomen, de même que les épines analogues des Eukyphotes — on en trouve aussi quelquefois de pareilles chez les Penæus et les Sergestes — comme étant les soies plumeuses transformées de la larve.

Les caractères anormaux que présente du reste le Leucifer, par ex. que l'ovaire est placé presque en entier dans l'abdomen, que les orifices génitaux, chez le mâle et chez la femelle, sont réunis en un seul (voir Semper, Zeitschr. f. wiss. Zool. 1872, p. 305—7) s'expliquent facilement comme des conséquences de la petitesse du thorax, et de l'énorme compression de tout le corps.

la lacinie interne de la 2de mâchoire (Fig. 71) est bien développé; son palpe est long. — Les branchies ont la structure suivante: de chaque tronc de branchie partent des deux côtés des filaments minces disposés en rangées transversales, dont chacune n'en renferme qu'un petit nombre. On peut dire que les branchies du Stenopus sont des branchies de Penæus où les fentes du bord des lames se continuent jusqu'à leur base, et où les lamelles provenant de chaque lame sont très étroites et très peu nombreuses (deux ou trois).

Dans l'évolution des Pénéides, je relève la belle découverte de M. Fritz Müller[1]) que le Penæus sort de l'œuf à l'état de Nauplius, de même que les Thysanopodides (Euphausia) et beaucoup d'autres Crustacés. Comme on sait, les Pénéides passent par «l'état de Mysis» (Euphema); comp. le »Crustaceen-System» de Claus.

Les deux formes qu'on a décrites sous les noms de **Cerataspis** longiremis et de C. monstruosus sont, comme je l'ai trouvé, des larves de Pénéides à l'état de Mysis, mais en outre, ainsi qu'il résulte clairement de leur structure, des larves de formes inconnues jusqu'ici à l'état adulte. Qu'elles soient réellement des larves, cela résulte clairement de l'état embryonnaire des pattes thoraciques (des endopodites) et surtout des pattes abdominales; que, contrairement à l'opinion de M. Dohrn, elles n'aient rien de commun avec les Schizopodes, un coup d'œil jeté sur la 1re patte-mâchoire (Fig. 37—38), sur les mâchoires (Fig. 70 et 100) et l'origine des branchies (pour la plupart elles ne naissent pas des membres, mais de points situés au-dessus) suffit pour le montrer; qu'elles soient enfin des larves de Pénéides et non d'un autre groupe de Décapodes, c'est ce que prouve l'ensemble des caractères suivants: les pattes thoraciques des 3 premières paires sont chéliformes, celles des 5 premières paires sont munies de palpes natatoires; la lacinie externe de la 1re patte-mâchoire et le palpe de la 2de mâchoire ont 5 articles; «le tubercule auditif» est tourné en dedans; les poils olfactifs sont à l'extrémité proximale du flagelle de l'antennule; il n'y a pas trace d'appendice interne sur les pattes abdominales; le rostre est comprimé; — les épipodites des pattes thoraciques et les épignathes de la 2me et de la 3me patte-mâchoire, chez le C. monstruosus, sont fendus au sommet; les branchies de la même espèce ont exactement la même structure que chez les Penæus (chez le C. longiremis, les lames des branchies ne sont pas encore munies de lamelles sur leurs bords); comp. enfin le nombre des branchies avec celui des Pénéides.

Par contre, il est plus difficile de décider à quel genre, parmi les Pénéides, ces larves doivent être rapportées. Autant que j'en puis juger, la présence d'un épipodite sur les pattes thoraciques des 4 premières paires rend tout d'abord impossible de les rapporter aux Penæus (Sicyonia, Sergestes); en outre, le nombre plus grand des branchies et notamment la présence de ces organes sur l'épipodite des pattes thoraciques empêchent de les rapporter à ce genre; car je trouve très invraisemblable que l'épipodite de la 4me patte

[1]) Je ne puis attacher aucune valeur aux objections de M. Bate.

thoracique et des branchies déjà bien développées dussent disparaître chez un Décapode normal pendant le cours de son développement, et je ne connais aucun précédent qui autorise une pareille supposition. Je ne regarde pas non plus comme possible de les rapporter au genre Stenopus, en partie à cause de la présence des branchies sur les épipodites, en partie à cause de la structure différente de ces organes; les autres différences, dans l'appareil buccal, etc. seraient peut-être plus faciles à concilier. Il ne peut guère être question du genre Spongicola, car M. de Haan en donne cette diagnose: «Branchiæ fasciculatæ supra pedes, duæ supra postremos, unica supra anteriores». Il ne me reste donc qu'à les considérer comme appartenant à des formes particulières inconnues jusqu'ici[1]), voisines sous certains rapports du genre Stenopus (épignathe de la 1re et de la 4me paire), sous d'autres du genre Penæus (structure des branchies, forme des épignathes chez l'une des espèces), et, comme ces caractères semblent nettement l'indiquer, se rattachant à la souche commune du genre Stenopus et des autres. La place primitive de ces formes est aussi assez clairement marquée par le grand nombre des branchies, lequel est plus grand que chez tout autre Décapode.

Les Pénéides étaient très abondants dans les périodes antérieures de l'histoire du globe, surtout à l'époque de la formation jurassique; leurs formes cependant ne différaient en somme pas beaucoup des formes actuelles, et plusieurs d'entre elles ont même, et certainement avec raison, été rapportées au genre Penæus. Outre les espèces de ce genre, la formation jurassique renferme d'autres genres très voisins (Acanthochirus, Bylgia, Drobna, Dusa, Æger), qui tous ne diffèrent des Penæus que par l'habitus; quant aux autres formes mieux connues de Salicoques de la même formation, elles appartiennent au groupe suivant.

Il y a, comme on sait, un certain nombre de vrais Décapodes de la formation carbonifère qui sont déjà connus. Je n'ai malheureusement pas eu l'occasion d'en examiner aucun, et, d'après les descriptions[2]) incomplètes et en partie contradictoires qu'on en possède, je ne saurais dire positivement s'il s'en trouve quelques-uns qui appartiennent au groupe des Pénéides.

2. Eukyphotes.

Les caractères généraux de ce groupe sont exposés p. 156 en regard de ceux des Pénéides. Je me bornerai à mentionner ce qui suit.

---

[1]) Le genre Microprosthema, qui n'est connu que par la diagnose de Stimpson (Proc. Acad. Nat. Science Philadelphia, 1860), est voisin du genre Stenopus (peut-être n'en est-il qu'un état larvaire?); mais il ne peut en être question ici, comme Stimpson lui donne une longueur de 0,65 «poll.». — Le genre Sergia (0,6 «poll.») est trop peu connu pour pouvoir être discuté, et soulève du reste la même objection (décrit au même endroit). — Le genre Funchalia (Johnson, Proc. Zool. Soc., 1867) semble différer trop peu du genre Penæus pour pouvoir être pris en considération.

[2]) Voir p. ex. Salter, Quart. J. Geol. Soc. 1861 et 1863, Etheridge dans le même Journal de 1879.

Chez l'Alpheus et la Caridina, le doigt mobile des pinces est, comme chez les Pénéides, placé au-dessus du doigt fixe. Ces deux formes et le Pandalus ont, comme le Stenopus, un épipodite sur les pattes thoraciques des quatre premières paires, mais il est petit; chez l'Hippolyte, il manque toujours sur la 4me patte thoracique et quelquefois aussi sur la 3me, la 2me et la 1re. Chez le Palæmon, la Pontonia, le Crangon, etc., les épipodites font complètement défaut.

La 3me patte-mâchoire se compose en apparence de 5 articles, le troisième et le quatrième de même que le sixième et le septième étant soudés ensemble, comme le développement le montre. La 2me patte-mâchoire se distingue par la configuration caractéristique, chez presque toutes les formes, du sixième et du septième article. Le sillon qui, chez les Pénéides et d'autres Décapodes, sépare la partie tranchante de la mandibule de la partie triturante, devient chez les Eukyphotes (la Caridina exceptée) une fente assez profonde, ce qui donne à la mandibule un aspect des plus caractéristiques. Les pattes abdominales ont, comme chez les Thysanopodes, un appendice interne muni de crochets avec lesquels elles s'attachent à leurs voisines[1]. Les branchies sont en nombre très réduit en comparaison avec les Pénéides types[2].

Je puis fournir quelques contributions à la connaissance de l'évolution des Eukyphotes, qui n'a pas été traitée bien à fond jusqu'ici. J'ai en effet examiné une série complète de larves du Palæmonetes varians, ainsi que des embryons mûrs et des larves de plusieurs autres Eukyphotes, à l'état de Mysis.

Pour ce qui regarde les Palæmonetes, j'ai constaté que les larves qui viennent de naître sont munies de 3 paires de pattes natatoires (les 3 paires de pattes-mâchoires). Les 5 paires de pattes thoraciques sont toutes présentes, et les 3 premières, bifides; mais elles sont encore embryonnaires et repliées sous le ventre. La lacinie interne de la 2de mâchoire, qui manque entièrement chez les adultes, se trouve chez les larves (Fig. 80); la séparation plus tard si profonde entre les parties tranchante et triturante de la mandibule n'existe pas encore. La squame des antennes est articulée au sommet. Pour le dernier anneau abdominal, voir Fig. 192. — Dans une phase plus avancée, les pattes thoraciques des deux premières paires, qui sont munies de forts exopodites, et la 5me paire, qui en est et en restera privée[3],

---

[1]) De même que chez le Stenopus, la femelle porte ses œufs fixés au pédoncule des pattes abdominales; mais le Penæus, le Sergestes, le Leucifer ne portent pas leurs œufs avec eux, ni probablement non plus la Sicyonia.

[2]) Aux Eukyphotes appartient aussi, parmi beaucoup d'autres, le genre Pasiphaë, qui, par M. de Haan et plusieurs auteurs, a été rapporté aux Pénéides. Il se distingue entre autres par la circonstance qu'il a des exopodites sur toutes les pattes thoraciques; la 1re patte-mâchoire et la 2de mâchoire (Fig. 48 et 83) se trouvent également comme dans une phase embryonnaire; cependant j'ai eu l'occasion d'examiner une femelle avec des œufs sous l'abdomen. D'ailleurs le 3me et le 4me article de la 3me patte-mâchoire, de même que le 6me et le 7me, sont soudés ensemble, et le bord postérieur du 1er épimère est recouvert par le 2me épimère, caractères qui montrent bien que la Pasiphaë est un Eukyphote.

[3]) J'ai examiné un certain nombre de larves d'Eukyphotes à l'état de Mysis, provenant de différentes mers, qui toutes n'avaient pas d'exopodite aux pattes de la 5me paire. C'est sans doute caractéristique pour la plupart des Eukyphotes. — Le genre Jagoria Strahl (Monatsb. d. Berl. Akad. 1861) est une larve d'Eukyphote à l'état de Mysis.

sont dirigées en dehors, tandis que la 3me et la 4me paire sont encore faibles, embryonnaires et repliées sous le ventre, mais du reste l'une et l'autre bifides. Pour le dernier anneau abdominal, comp. Fig. 192a; on trouve ici entre les poils plumeux No. 1 quelques petites soies qui disparaissent plus tard. — Dans l'état de Mysis, les 5 paires de pattes thoraciques sont dirigées en dehors, les quatre premières sont munies d'exopodites, la 5me est plus longue que les autres. La 3me patte-mâchoire a alors 7 articles, mais la limite entre le 3me et le 4me est peu distincte. Pour le dernier anneau abdominal, voir Fig. 192b. Dans une phase encore plus avancée (dont le dernier anneau abdominal est représenté Fig. 192c), l'exopodite des pattes thoraciques des quatre premières paires est devenu rudimentaire; le 3me et le 4me article de la 3me patte-mâchoire sont réunis en un seul; il en est de même du 6me et du 7me, mais il y a encore une limite entre eux.

Comme le montre la série des Fig. 192—192d, les sept paires de poils plumeux embryonnaires se transforment dans le cours du développement sans qu'il s'en perde aucun. Les deux extérieures, les No. 6 et 7, deviennent les deux paires d'épines de la face dorsale du dernier anneau abdominal, épines qu'on trouve non seulement chez le Palæmonetes mais aussi chez tous les Eukyphotes; les poils No. 5 deviennent deux petites épines à l'extrémité postérieure de l'abdomen et les poils No. 4, deux épines plus longues en dedans de celles-ci; les No. 3 et 2 se transforment en deux paires de poils simples extrêmement fins, et le No. 1 conserve son caractère de poils plumeux. Le Palæmon Fabricii est privé d'une paire de poils simples et la Pontonia, des deux.

Les embryons mûrs du Pandalus ressemblent à ceux du Palæmonetes et ont comme eux 7 paires de poils plumeux sur le dernier anneau abdominal. Le Pandalus adulte a les épines No. 1, 4 et 5; mais, sur la face dorsale de l'abdomen, il y en a encore plusieurs autres, dont quelques-unes doivent être des formations nouvelles et non des produits des poils embryonnaires. — L'embryon de l'Hippolyte polaris a 9 paires de poils plumeux; l'adulte, outre 2 paires de poils plumeux ressemblant au No. 1 du Palæmonetes, a les No. 4 et 5, puis quelques poils fins semblables aux No. 2 et 3, et enfin 4 paires d'épines sur la face dorsale de l'abdomen. Toutes ces épines ne peuvent pas provenir des 18 poils embryonnaires; il est probable que quelques-unes des épines de la face dorsale, de même que chez le Pandalus, sont des formations nouvelles. — L'embryon de l'Alpheus ressemble à celui du Palæmonetes et a 7 paires de poils sur le dernier anneau abdominal. Chez l'adulte, les poils plumeux et les poils fins sont ordinairement beaucoup plus nombreux, mais les No. 4 et 5, 6 et 7 se comportent comme chez le Palæmonetes. — Chez la Caridina les poils 1, 2 et 3 sont tous des poils plumeux; les autres sont comme ceux du Palæmonetes. — Le dernier anneau abdominal de la Pasiphaë est tout à fait anormal et semble, comme d'autres parties, n'avoir pas dépassé un état embryonnaire (dans une échancrure du bord postérieur il y a un assez grand nombre de poils).

Il résulte évidemment de ce qui précède que les Eukyphotes sont alliés de très près aux Pénéides, et qu'au point de vue phylogénétique ils doivent être considérés

comme dérivant d'une forme qui, en tout cas, était très voisine des Pénées actuels[1]). Cette forme doit avoir été munie d'épipodites sur les pattes thoraciques des quatre premières paires, par conséquent comme le Stenopus. Quant à savoir si, en opposition à tous les Pénées actuels, elle a aussi été munie d'un appendice interne sur les pattes abdominales, comme l'étude que j'ai faite de ces animaux m'a pendant un temps porté à le supposer, c'est une question que je suis maintenant plutôt enclin à laisser indécise; car s'il n'est pas invraisemblable que le Pénéide dont descend le groupe des Eukyphotes a été pourvu d'un appendice interne, puisqu'on trouve aussi cet appendice chez les parents les plus proches (quoique assez éloignés) des Décapodes, le Thysanopus et l'Euphausia, d'un autre côté, en présence de faits (comp. l'Axius et les Loricates) que j'exposerai plus loin, je suis plus porté à supposer que l'apparition de l'appendice interne chez les Eukyphotes est un phénomène d'atavisme; si cette supposition est exacte, l'ancêtre des Eukyphotes se rattachait sous tous les rapports aux Pénéides, et était un vrai Pénée.

Les genres Udora et Udorella (formation jurassique), comme on peut déjà facilement le voir par les figures de M. Oppel, dans Palæont. Mittheil., appartiennent au groupe des Eukyphotes: ce sont en effet des Salicoques dont les épimères du deuxième anneau abdominal recouvrent ceux du premier anneau, particularité que présentent seulement les Eukyphotes. Un examen des exemplaires originaux de M. Oppel au musée de Munich me permet encore de faire les remarques suivantes.

Pour ce qui regarde d'abord le genre Udorella, j'ai trouvé que les 5 pattes thoraciques étaient toutes munies d'un exopodite («palpe»), comme chez la Pasiphaë, et, fait encore plus intéressant, j'ai constaté sur le dos du dernier anneau abdominal la présence des deux paires d'épines caractéristiques des Eukyphotes (Fig. 193a); à son extrémité, il y avait en outre une grande épine correspondant à l'épine intérieure (No. 4) du Palæmon; l'épine extérieure (No. 5) est peut-être tombée par accident. Remarquons expressément que les trois épines sont très distinctes.

Quant au genre Udora, dont les pattes thoraciques sont aussi munies de palpes, je puis ajouter que, sur l'original de la Fig. 1, Pl. 37, d'Oppel, j'ai trouvé une marque distincte de l'une des épines de la face supérieure de l'abdomen, à savoir l'antérieure. — Si ces formes ont ou non été armées de pinces, c'est ce que je ne saurais décider.

Après l'examen que j'ai fait au musée de Munich d'un assez grand nombre d'exemplaires du genre Hefriga, je puis avancer que ce genre, qui, en opposition aux deux précédents, n'a pas d'exopodites, appartient aux Eukyphotes. Nous savons par M. Oppel — et je ne puis que confirmer son indication — que les pattes thoraciques des deux premières paires sont seules armées de pinces; mais j'ai en outre avec facilité et certitude pu constater — ce qui ne résulte pas de ses figures — que le deuxième épimère de l'ab-

---

[1]) On comprend facilement qu'il ne saurait être question d'une dérivation en sens inverse.

domen se comporte comme chez les Eukyphotes, c'est-à-dire qu'il est très long et que son bord antérieur recouvre le bord postérieur du premier épimère; de plus la face supérieure du dernier anneau abdominal est munie d'une rangée d'épines (5 environ) de chaque côté. C'est donc un fait acquis que, dans la période jurassique, outre les Udora et les Udorella (analogues à la Pasiphaë), il y avait aussi des Eukyphotes normaux.

Quant au genre jurassique Blaculla, qui n'est également armé de pinces que sur les pattes thoraciques des deux premières paires, je ne saurais décider s'il appartient ou non au même groupe, comme la partie de l'abdomen d'où dépend la solution de cette question n'était pas assez bien conservée chez les exemplaires que j'ai examinés.

Subordo II. Reptantia.

3. Homaridæ.

Le genre **Homarus**, qui, avec les genres Nephrops et Enoplometopus, représente le type de la famille des Homaridæ, est de tous les Reptantia actuels celui qui se rapproche le plus des Pénéides, notamment du Penæus et du Stenopus, et une dérivation de ce groupe par une différenciation en sens divers ne rencontre en aucun point des difficultés. Par contre il n'a pas d'affinité spéciale avec les Eukyphotes, et il serait superflu d'énumérer les raisons qui empêchent de le faire dériver de ce groupe.

En ce qui concerne d'abord les pattes thoraciques, la première paire s'est développée en un instrument de préhension très vigoureux — caractère qui est héréditaire chez presque tous les autres Reptantia; — le 2me et le 3me article sont reliés entre eux par une jointure fixe et l'articulation 5—6[1]) est un vrai ginglyme. Par contre, le 2me et le 3me article des paires suivantes, en opposition à ce qu'on observe chez la plupart des autres Reptantia, sont encore indépendants l'un de l'autre; la 2me et la 3me paire sont encore, comme chez le Penæus, armées de petites pinces; les pattes de la 2me, la 3me et la 4me paire sont encore faibles, seulement un peu plus fortes que chez les Pénées, et, de même que chez ces derniers, les quatre premières paires sont encore munies d'un fort épipodite «inter branchias immissus». — L'endognathe de la 3me patte-mâchoire est très réduit comme chez les autres Reptantia, mais le pédoncule de l'exognathe est encore court, et son flagelle dirigé en avant. Le palpe biarticulé de la 1re patte-mâchoire est plus long que chez les autres Reptantia. — Le palpe de la première mâchoire a 2 articles (le nombre maximum chez les Reptantia), et la lacinie interne a encore à peu près la même forme que chez le Stenopus. — La partie triturante de la mandibule est plus petite que chez le Penæus, mais plus grande que chez les autres Reptantia; il est intéressant de constater que cette partie seule devient de plus en plus petite à mesure qu'on se rapproche des Brachyures. Le palpe ne s'étend plus en avant, mais, comme chez les autres Reptantia (sauf une seule modification secondaire), a sa

[1]) L'articulation 5—6 est celle entre les articles 5 et 6.

place entre la partie triturante et la partie tranchante de la mandibule. — Les antennes, comparées à celles des Pénées surtout en ce qui concerne le pédoncule, sont frêles, mais fortes en comparaison de celles des autres Reptantia (excepté la plupart des Loricates — modification secondaire). Les antennules sont également faibles comparées à celles des Natantia, mais fortes par rapport à celles d'autres Reptantia. — Chaque branchie se compose d'un tronc qui est couvert d'une multitude de filaments disposés de chaque côté en rangées transversales: les lamelles du Penæus sont devenues ici très étroites et leur séparation est plus profonde; chaque lame branchiale s'est transformée en une rangée de filaments qui naissent directement du tronc. Le nombre des branchies, comparé à celui des autres Reptantia et des Pénéides, présente de l'intérêt. — Relativement à l'évolution[1]), je rappellerai que l'Homarus sort de l'œuf assez tard, avec toutes les pattes thoraciques développées et munies chacune d'un fort exopodite. Du reste, je relèverai seulement que le jeune Homarus, après avoir perdu les exopodites des pattes thoraciques, nage encore pendant un certain temps à la surface, et que les pattes abdominales, dans cette période, sont relativement bien plus vigoureuses que plus tard; c'est sans doute grâce à leur aide que l'animal peut nager; en d'autres termes il passe par une phase (que j'appellerai la phase de Natant) pendant laquelle il se meut comme un Salicoque[2]) (comp. les autres groupes des Reptantia).

Les Homarides constituent un groupe qui actuellement est assez pauvrement représenté, mais qui, dans les mers anciennes, était au contraire très riche.

Dans les couches supérieures et inférieures du sable vert, dans le Gault (formation de la craie) et le clay de Londres (terrain éocène), on trouve un certain nombre de formes qui ont été réunies dans le genre Hoploparia[3]). Ces formes, comme les paléontographes l'ont aussi reconnu, sont très voisines de l'Homarus. Parmi leurs caractères je mentionnerai les suivants: le doigt mobile de la 1[re] patte thoracique est en dedans du doigt fixe comme chez l'Homarus; le rameau externe de la 6[me] patte abdominale est muni d'une articulation tout à fait semblable et d'une rangée d'épines analogues à celles de l'Homarus; le sillon **d** de la carapace est chez quelques espèces plus distinct que chez l'Homarus; $\mathbf{b}_1$ se comporte chez quelques-unes comme chez le Nephrops (voir la figure de ce dernier); $\mathbf{e}_1$ manque ou est très indistinct[4]); les épines de l'Homarus désignées par α et β (voir Fig. 132) se retrouvent ici. La carapace est recouverte de petits tubercules. Les épimères du 2[me] anneau abdominal sont très larges comme chez l'Homarus; les suivants ressemblent également à ceux de ce dernier.

---

[1]) Comp. Smith dans Trans. of the Connect. Acad. of Art and Sc. Vol. 2, et Sars (G. O.) d. Forh. i Vidensk. Selsk. i Christiania 1874.

[2]) Les Salicoques — j'ai surtout examiné le Palæmonetes — nagent avec les pattes abdominales, ce que ne fait aucun Reptant adulte. En outre les Salicoques, de même que les Reptantia, sont capables de faire de grands bonds en repliant subitement et avec énergie l'abdomen.

[3]) Bell. A Monograph of the Fossil Malacostracous Crustacea of Gr. Britain (Palæontogr. Society).

[4]) Parmi les sillons de la carapace chez l'Homarus (qu'il ne faut pas confondre avec les empreintes des muscles, dont nous ne nous occupons pas ici), je mentionne surtout ceux qui ont passé inaperçus jusqu'ici, à savoir les sillons peu marqués **a** (ne pas les confondre avec le sulcus cardiobranchialis qui présente des empreintes musculaires), **d** et $\mathbf{e}_1$ (non dessiné dans la Fig. 132, mais dans 133). Ces sillons présentent de l'intérêt pour la détermination des affinités des formes fossiles.

Parmi les formes comprises dans le genre Hoploparia, il faut en rapporter quelques-unes, par ex. l'H. gamaroïdes, à l'Homarus, et d'autres au Nephrops, par ex. l'H. sulcirostris, qui, à en juger par tous les signes, est très voisin du Nephrops norvegicus. Le genre Hoploparia ne peut être maintenu comme genre distinct.

Bien plus éloigné de l'Homarus et du Nephrops est le genre **Eryma**[1]), dont on a trouvé un grand nombre d'espèces dans le terrain jurassique.

De même que l'Homarus, l'Eryma était armée de pinces sur les pattes des trois premières paires; la 1re paire était très puissante et le doigt mobile de cette paire, placé en dedans du doigt fixe. Les antennes de la deuxième paire étaient munies de deux longs et forts flagelles. Le rameau externe des pattes abdominales de la 6me paire avait la même articulation que chez l'Homarus.

La carapace présente des particularités intéressantes (Fig. 134). Dans l'angle que font les sillons **b** et $\mathbf{b}_1$ en se rencontrant, on observe chez l'Homarus et le Nephrops une éminence caractéristique, ω. Nous la retrouvons chez l'Eryma et elle a de l'importance comme facilitant l'orientation. En partant de ce point, on trouve d'abord les sillons **b**, **c** et $\mathbf{b}_1$, qui est bien plus éloigné de **c** que chez l'Homarus, puis le faible sillon **d** et enfin, mais profond et extrêmement marqué, le sillon $\mathbf{e}_1$, qui était très faible chez l'Homarus-Nephrops. Il faut se garder de le confondre — ce qui certainement est toujours arrivé jusqu'ici — avec le sillon **c**, qui est situé derrière lui et qui, sauf sa partie transversale, existe également chez l'Eryma, mais moins prononcé. Derrière **c** et dans une direction à peu près parallèle, se trouve un sillon bien marqué qui correspond peut-être à **a** chez l'Homarus. Le sillon $\mathbf{b}_1$ s'infléchit vers le haut comme chez le Nephrops, mais est bien plus distinct. Une dépression unit entre elles et avec le sillon **c** les extrémités des sillons **a** et $\mathbf{b}_1$. Du sillon $\mathbf{b}_1$ court jusqu'au bord inférieur de la carapace un sillon distinct qui ne se trouvait pas chez l'Homarus. Si nous ajoutons que la carapace de l'Eryma est munie d'un sillon marginal bien marqué et d'un rostre court, nous en aurons décrit toutes les particularités essentielles. Comme différences caractéristiques entre ce genre et l'Homarus (Nephrops, Hoploparia), il faut donc surtout noter le grand développement du sillon $\mathbf{e}_1$ et le sillon qui de $\mathbf{b}_1$ se rend au bord inférieur de la carapace. — J'ajouterai enfin que, chez toutes les Erymes à carapace bien conservée que j'ai examinées, j'ai constaté le même développement des sillons.

D'après les figures de M. Oppel, les genres jurassiques Pseudastacus et Magila se rattachent étroitement au genre Eryma; la carapace des exemplaires représentés n'était évidemment pas bien conservée; en fait de sillons, on n'en voit qu'un seul, qui est profond, sans doute $\mathbf{e}_1$[2]).

---

[1]) Pour ce genre et pour les autres Homarides jurassiques dont il sera question ici, comp. le beau travail paléontographique de M. Oppel: Palæontolog. Mitth. I. J'ai pu moi-même, au musée de Munich, examiner la plupart des exemplaires originaux de ce savant.

[2]) M. Huxley (The Crayfish, dernière partie) déclare que les différences entre l'Homarus et l'Eryma sont tout à fait insignifiantes, tandis que le Pseudastacus «has an extraordinarily close resemblance to the crayfishes (Astacus) of the present day», et il en conclut un peu hardiment que le type Astacus était déjà séparé du type Homarus dans la période jurassique. Pendant mon séjour à Munich, je

Le genre Pseudoglyphæa (terrains jurass.), en ce qui concerne les sillons de la carapace et les épimères de l'abdomen (les pattes thoraciques sont inconnues), est très voisin du genre Eryma; chez quelques espèces cependant, on ne trouve pas le sillon qui de b_1 se dirige vers le bord de la carapace.

Le genre Glyphæa (terrains jurass.) doit être considéré comme dérivé du Pseudoglyphæa; les sillons de sa carapace sont des modifications de ceux de ce dernier genre. Le sillon e_1 est très distinct; de b_1 part le sillon ci-dessus mentionné (voir la figure p. 75). On observe du reste souvent chez ce genre quelques petits sillons qui n'ont pas d'équivalents chez les genres précédents. — Relativement aux membres, on peut remarquer que les pattes de la 1re paire sont subchéliformes, tandis que les autres n'ont pas de pinces.

La Pemphix Sueurii[1]) du calcaire coquillier, se rattache surtout au genre Eryma. Le sillon e_1 est très profond; **c**, qui est aussi très distinct, se joint à **c** du côté opposé sur la ligne médiane de la carapace, ce qui n'a pas lieu chez l'Eryma; **a** est également distinct. D'après des exemplaires que j'ai vus à Munich, je puis encore ajouter que le sillon qui, chez l'Eryma, va de b_1 au bord de la carapace, ne fait non plus défaut ici. Quant aux pattes thoraciques[2]), la 1re paire est puissante et armée de pinces; la 2me, que je sache, est inconnue, la 3me avait des pinces et la 5me, à en juger d'après la figure de M. v. Meyer, me semble avoir été subchéliforme.

La Clytia Leachii, de la formation calcaire, dont M. Reuss a publié une assez bonne monographie[3]), se rattache étroitement au genre Eryma, mais semble cependant être plus voisine du genre Homarus qu'aucune forme du terrain jurassique. Les pattes thoraciques se comportent essentiellement comme chez l'Homarus et l'Eryma. Les épimères de l'abdomen sont plus pointus que chez l'Homarus et le deuxième est plus court, de même que chez l'Eryma. La carapace est munie d'un rostre qui ressemble à celui de l'Homarus. Les sillons présentent en général le même développement que chez l'Eryma, mais avec la différence que le sillon que j'ai désigné par **a** chez l'Eryma est ici moins marqué et ne s'unit pas à **c** ni à b_1, tandis que ces derniers s'unissent entre eux. **c** est aussi plus profond qu'il ne l'est d'ordinaire chez l'Eryma et s'unit peut-être au sillon **c** du côté opposé; mais e_1 est encore bien marqué, au moins tout autant que **c**, et le sillon qui de b_1 va au bord de la carapace est encore très visible. Ainsi la Clytia Leachii, autant qu'on en peut juger d'après la carapace, est plus voisine de l'Eryma que de l'Homarus, bien qu'elle présente

---

me suis surtout occupé de l'étude des carapaces de pièces remarquablement bien conservées parmi lesquelles ne figuraient point les exemplaires des Pseudastacus, de sorte que j'ai négligé d'examiner de près les exemplaires originaux d'Oppel appartenant à ce genre (je ne connaissais pas alors le livre de M. Huxley et peut-être n'avait-il pas encore paru); mais je ne doute pas un instant que nous n'ayons affaire ici à des formes qui s'écartent beaucoup du genre Astacus; leur sillon profond est sans doute e_1 (voir Oppel, Pl. 10, Fig. 4—5), tandis que celui de l'Astacus est **c**. Je regarde même comme douteux que les espèces du genre Pseudastacus doivent être séparées génériquement de celles du genre Eryma.

[1]) Voir surtout H. v. Meyer, Neue Gattungen fossiler Krebse.

[2]) H. v. Meyer, dans N. Jahrb. f. Mineralogie, 1842.

[3]) Ueber Clytia Leachii, Denkschr. d. Acad. z. Wien 6. 1854 (Math.-Naturw. Classe).

incontestablement des caractères de transition, ce qui d'ailleurs s'accorde bien avec la place qu'elle occupe dans la série géologique.

A l'Ecole des Mines de Paris j'ai eu l'occasion de faire une esquisse d'après la carapace d'un crustacé de la formation calcaire («Cap la Hève [le Havre]»), qui évidemment était très voisin de la Clytia Leachii. Comme on le verra par la Fig. 134 b, les remarques que je viens de faire sur la carapace de la Clytia Leachii en m'appuyant principalement sur les figures de M. Reuss, s'appliquent parfaitement à celle dont il s'agit.

Le genre **Astacus** (dans un sens plus étendu, y compris le Cambarus, l'Astacoïdes, etc.) est, il est vrai, allié de près à l'Homarus, mais présente, d'un autre côté, des caractères qui rappellent ceux des Thalassiniens. Malheureusement, parmi les espèces de ce genre si riche, je n'ai eu l'occasion d'examiner en détail que l'A. fluviat. Je relèverai ici les points suivants:

On trouve déjà dans les pattes thoraciques de la 1re paire, chez ce genre et chez les Thalassiniens, un point de conformité sur lequel nous reviendrons plus tard (voir plus loin, les Dromiacées). La 1re patte-mâchoire (Fig. 51) présente quelques caractères intéressants: la lacinie externe est, comme chez les Thalassiniens, plus courte que chez l'Homarus, et a environ la même longueur que la lacinie médiane; son bord interne est éloigné de cette dernière, qui, de même que chez les Thalassiniens, est plus étroite que chez l'Homarus; en outre, la partie de l'épignathe qui est dirigée en arrière est plus courte que chez l'Homarus. — La seconde mâchoire (Fig. 86) est aussi très intéressante; sur le lobe proximal de la lacinie interne, un morceau de la partie du bord qui, chez l'Homarus, est dirigée en arrière, est en train de se redresser et de devenir une partie du bord interne, et est richement garni de poils; en d'autres termes, le large bord interne que nous trouvons chez les Thalassiniens est en voie de se constituer. — La première mâchoire (Fig. 110) offre des caractères analogues. La lacinie interne a bien à peu près la même forme que chez l'Homarus, mais le bord postérieur, qui correspond à la partie proximale du bord interne chez les Thalassiniens, est couvert de longs poils, tandis que, sur la même partie, chez l'Homarus, il n'y a que des poils courts et rares[1]. — Les sillons **c** et **b** de la carapace forment, comme chez l'Axius et en opposition à l'Homarus, une rainure continue. — Les branchies, qui ont moins de filaments que chez l'Homarus (ce qui est également un caractère de transition), présentent cette particularité que ceux qui naissent des épipodites sont soudés avec ces derniers dans presque toute leur longueur. — Enfin, contrairement à ce qui a lieu chez l'Homarus, les Loricates et tous les Natantia, la partie sternale du dernier anneau thoracique est unie à l'anneau qui précède par une articulation mobile, comme chez tous les Thalassiniens et les Anomales.

---

[1]) Chez l'A. fluviat. le palpe n'a qu'un article; chez l'A. serratus (écrevisse de la Nouvelle-Hollande, que j'ai examinée au musée du Jardin des Plantes), il y en a deux comme chez l'Homarus et l'Axius.

4. Loricata.

Les Loricates constituent bien, d'un côté, un groupe isolé et, sous beaucoup de rapports, anormal, mais, de l'autre, ils présentent une série de points de ressemblance intimes (voir la diagnose latine et la remarque p. 158) avec les Homarides types (Homarus). La ressemblance est si grande et les différences sont en général d'une nature telle, que leur dérivation d'une forme qui même génériquement se confond avec l'Homarus vulgaris ne rencontre des difficultés qu'en un seul point. Ce point est l'existence d'un appendice interne sur les pattes abdominales de la femelle adulte et des larves qui sont dans la phase de Natant (voir plus bas). Comme on se rappelle, nous avons trouvé un appendice interne chez les parents les plus proches des Décapodes, les Thysanopodes, mais non chez les Pénées, chez les Eukyphotes mais non chez l'Homarus, et nous le retrouvons maintenant chez les Loricates. Ainsi que nous le verrons plus tard, cet appendice interne existe aussi chez d'autres Décapodes (Axius, etc.), et comme sa présence chez ces derniers peut presque avec certitude être considérée comme due à l'atavisme, je trouve que le plus simple et le plus naturel est de l'expliquer ici de la même manière. Nous arrivons ainsi à ce résultat que les Loricates sont un type issu de l'Homarus ou d'une forme très voisine. Ce groupe présente du reste beaucoup d'intérêt et nous en examinerons plus en détail les différents membres autant que le permettra la place limitée dont nous disposons.

Palinurus. Chez les Palinures brévicornes (c'est-à-dire les Palinures aux flagelles antennulaires courts), les pattes thoraciques de la première paire sont notablement plus épaisses que les autres, tandis que chez les longicornes cette différence est insignifiante. Chez le P. vulgaris (et longimanus), les pattes thoraciques de la première paire sont nettement subchéliformes chez les deux sexes; chez le P. Lalandii (brévicorne), la femelle seule est munie d'un petit doigt immobile (prolongement du 6me article); chez les longicornes la première patte thoracique est simple. Les pattes thoraciques de la 5me paire sont subchéliformes comme chez l'Homarus, mais seulement chez la femelle; chez les Palinures longicornes et le P. vulgaris, le doigt mobile porte comme chez l'Homarus une éminence qui s'applique sur le doigt fixe; cette éminence manque chez le P. Lalandii ou est tout à fait rudimentaire. — Mandibule (Fig. 148—149): la partie tranchante de la mandibule gauche de l'Homarus présente deux entailles (Fig. 147), dont la postérieure se retrouve chez les Palinures; elle limite une dent qui est très massive chez le P. vulgaris et les longicornes, mais beaucoup plus grêle chez le P. Lalandii. La mandibule droite de l'Homarus porte une dent saillante qui se retrouve très faiblement développée chez le P. vulgaris et les longicornes, tandis qu'elle est plus forte chez le P. Lalandii. La partie tranchante et la partie triturante sont du reste à peine séparées chez le P. vulgaris et les longicornes, et par suite le palpe ne se met pas derrière la «partie tranchante», ce qui aurait aussi ses difficultés; mais il le fait chez le P. Lalandii. — Les antennes ont une structure très particulière. Le pédoncule ne se compose en apparence que de 3 articles, mais cela vient de ce que le 1er article est soudé avec l'épistome et le 2me avec le 3me. Le premier article est très grand; chez les Palinures brévicornes, il est séparé par un profond sillon aussi bien de l'épistome que du premier article de l'antenne opposée; ce sillon fait défaut chez les longicornes. Le «tubercule auditif» est situé comme chez l'Homarus. Chez ce dernier, le quatrième article s'articule par son

extrémité proximale aussi bien avec le deuxième qu'avec le troisième; il s'unit au troisième à l'extrémité antéro-intérieure de l'axe de rotation, et au deuxième à l'extrémité extérieure du même axe, mais non directement, car, entre le 4me et le 2me article, sont intercalées 2 petites pièces calcifiées mobiles qui peuvent être comparées à des ménisques. L'articulation des articles 2 + 3 et 4, chez les Palinures, est tout à fait analogue; seulement le ménisque inférieur, le plus petit, fait corps avec l'article 2 + 3, mais l'autre ménisque est libre[1]; l'articulation a en outre la même forme que chez l'Homarus. La squame fait complètement défaut. — Le rameau interne des pattes abdominales du mâle, sur les anneaux 2—5, est tout à fait rudimentaire; quant aux pattes abdominales de la femelle, celles des anneaux 3—5, chez le P. Lalandii, sont munies d'un rameau interne court et très large, tandis qu'il est long et triangulaire chez le P. vulgaris et les longicornes. Chez tous on trouve un appendice interne sans crochets sur les pattes abdominales des anneaux 2—5 de la femelle.

Le rostre est très caractéristique. Pour le bien comprendre, il nous faut examiner de plus près celui de l'Homarus. Chez ce dernier (Fig. 132—132a), le rostre est armé de chaque côté, sur le bord, de quelques épines, en général de trois. A la base du rostre, se trouve de chaque côté une épine (α), qui, sur sa face supérieure, près de la base, est munie d'un petit sillon garni de poils; derrière cette épine et plus bas, il y en a une autre plus petite (β), qui est placée juste au-dessus du sillon d, et enfin, près de la base de l'antenne, il y en a encore une troisième (γ).

On retrouve la même disposition, mais très modifiée, chez le P. vulgaris (Fig. 135). Les changements consistent principalement en un très grand développement de l'épine α (qui, sur sa face supérieure, près de la base, est munie d'un sillon ou d'une ligne de poils) et en un énorme raccourcissement et élargissement du rostre, dont la pointe est ramenée en arrière; tandis que les bords latéraux du rostre, chez l'Homarus, font entre eux un angle très aigu (20° environ), cet angle ici dépasse de beaucoup 180°, d'où il suit que l'épine du bord latéral qui, chez l'Homarus, est la postérieure, est ici la plus avancée, tandis que la pointe du rostre est très en arrière sous forme d'une courte épine; β et surtout γ sont plus grandes que chez l'Homarus.

Les modifications qui précèdent sont poussées encore plus loin chez les Palinures longicornes; la pointe du rostre a disparu de même que les épines des bords latéraux; les deux épines α sont devenues plus grandes et la distance qui les sépare est moindre.

Chez le P. Lalandii, les bords latéraux du rostre forment entre eux un angle plus petit que 180°, ce qui le rapproche des Homarides. La pointe du rostre s'infléchit au-dessus de l'anneau oculaire et est embrassée par deux prolongements placés devant ce dernier. L'épine α est plus petite que chez le P. vulgaris, et le petit sillon garni de poils, sur sa face supérieure, est très distinct.

Comme on peut facilement le voir, les espèces de Palinures que j'ai mentionnées ci-dessus se répartissent en 3 groupes: No. 1, le P. Lalandii; No. 2, le P. vulgaris et No. 3, les P. longicornes. Le No. 1 se distingue par son rostre, dont les bords latéraux font entre eux un angle plus petit que 180°, et qui est recourbé au-dessus de l'anneau oculaire et

[1]) M. Spence Bate (Ann. and Magazins of Natur. Hist. 3. Ser. Vol. XVII) l'a pris à tort pour la squame; ses autres remarques sur les antennes des Palinures ne me paraissent non plus très heureuses.

uni à l'anneau antennulaire; par la petitesse de l'épine α; par la grosseur des pattes de la première paire; par l'absence de l'éminence du doigt mobile aux pattes de la cinquième paire; par la mandibule, qui n'est pas bien massive; par la circonstance que le palpe de la mandibule loge sa pointe derrière la partie tranchante; par la faible longueur des flagelles des antennes et du rameau interne des pattes abdominales. — Le No. 2 conserve encore la pointe du rostre, qui ne s'infléchit pas au-dessus de l'anneau oculaire, mais dont les bords latéraux font un angle plus grand que 180°; l'épine α est grande, les pattes de la première paire sont grosses, le doigt mobile des pattes de la cinquième paire est muni d'une éminence, la mandibule est très massive et la pointe de son palpe ne se place pas derrière la partie tranchante, les flagelles des antennes sont courts et le rameau interne des pattes abdominales, long. — No. 3: la pointe du rostre est absente et ses bords latéraux font un angle plus grand que 180°; l'épine α est très grande, les pattes de la première paire ne sont guère plus grosses que les autres, le doigt mobile des pattes de la cinquième paire a son éminence, la mandibule et la pointe de son palpe se comportent comme chez le No. 2, les flagelles des antennes et le rameau interne des pattes abdominales sont longs. Il est clair du reste que le No. 1, sous certains rapports (rostre, épine α, mandibule), et le No. 2, sous d'autres (autres points du rostre, pattes de la 5me paire), sont les plus voisins de l'Homarus. Les caractères communs aux No. 1 et 2 nous reportent également à l'Homarus. Remarquons enfin que le No. 3 se rattache au No. 2, de sorte qu'on peut en conclure que les Palinures longicornes doivent dériver d'une forme très voisine du P. vulgaris.

Le petit groupe des **Scyllares** (Scyllarus, Arctus, Thenus, Parribachus, Ibachus) doit être issu d'une forme très voisine du P. Lalandii. De même que chez les Pal. longicornes, les pattes thoraciques de la première paire sont plus fortes que les autres, mais il n'y a pas trace de pinces. L'éminence du doigt mobile des pattes de la cinquième paire fait défaut comme chez le P. Lalandii. Toute la partie triturante de la mandibule a disparu. Les dents de la mandibule ne sont pas massives (= P. Lalandii); le palpe, lorsqu'il est bien développé comme chez le Scyllarus (chez l'Arctus, il n'a qu'un article), se couche avec sa pointe derrière la partie tranchante (= P. Lalandii). — Les antennes présentent, comme on sait, cette particularité, que le flagelle est devenu une large plaque non articulée; comme chez les brévicornes, il y a un sillon entre les premiers articles des deux antennes. — Les flagelles des antennules sont courts. — Les pattes abdominales des paires 3—5, chez la femelle, se comportent chez tous les Scyllares, le Scyllarus excepté, comme chez le P. Lalandii; chose assez singulière, le rameau interne, chez le Scyllarus, a la même forme que chez le P. vulgaris et les longicornes, analogie belle et instructive.— La carapace (comp. Fig. 136) dérive directement de celle du P. Lalandii; le rostre s'infléchit également au-dessus de l'anneau oculaire et rencontre l'anneau antennulaire, qui, avec ses deux prolongements, en embrasse la pointe; mais, en outre, les bords latéraux du rostre rencontrent d'une part l'anneau antennulaire, et de l'autre les articles 2 + 3 des antennes extérieures, d'où résulte un long tube qui cache l'anneau oculaire et le premier article du pédoncule oculaire. Les épines α, β et γ se distinguent facilement. Une rangée d'épines derrière γ, qu'on trouve aussi chez les Palinures, est souvent très caractéristique ici; la partie de la carapace située au-dessous est courbée en dedans.

Le court exposé qui précède montre clairement que les Scyllares doivent dériver

d'une forme très voisine du P. Lalandii; la structure de la carapace est à cet égard très instructive, mais il y a aussi une série d'autres caractères qui contribuent à bien établir cette dérivation (comp. le schema en latin p. 90 et le tableau p. 91).

Quant à l'évolution des Loricates, j'ai examiné divers Palinures, le Scyllarus et le Parribachus dans la phase de Natant (comp. l'Homarus). Ils avaient tous été transparents de leur vivant et avaient en partie été pris nageant à la surface. Ils étaient tous munis de fortes pattes abdominales (Fig. 184—184a) avec un appendice interne à pointe armée de crochets. Chez la plupart, il y avait encore des restes d'exopodites sur les pattes abdominales. Les épines de la carapace sont moins nettement marquées que chez les adultes. Les parties latérales de la carapace, chez les Palinures qui se trouvent dans cette phase, sont séparées de la partie dorsale par une crête basse, la même qui est si tranchante chez la Phyllosoma, qui persiste chez les Scyllares (où elle est du reste plus caractérisée dans cette phase que plus tard), mais qui disparaît chez les Palinures[1]).

La forme que M. Bell a décrite sous le nom d'Archæocarabus Bowerbankii M'Coy, et, à cause des pattes subchéliformes de la première paire, rapportée aux Crangonides (sic!), pourtant avec un ?, est un vrai Palinurus. Elle concorde avec les Palinures, surtout avec le P. vulgaris, dans chacun des détails représentés sur les belles figures de M. Bell; les pattes thoraciques, qui, de même que chez ce dernier, sont fortes, presque massives et munies d'arêtes longitudinales arrondies (point tout à fait caractéristique), la surface et la forme de la carapace, le sternum, les épimères de l'abdomen, tout cela met hors de doute que nous avons affaire à une forme très voisine du P. vulgaris. Il est intéressant de voir que le 6[me] article des pattes de la première paire est assez fort et que le doigt fixe est plus développé que chez le P. vulgaris.

Le genre Cancrinus[2]) (de l'ardoise lithographique) me paraît être intermédiaire entre les Palinures et les Scyllares. Les pattes thoraciques, le gros pédoncule en apparence à 3 articles des antennes, l'absence de squame, les tubercules qui couvrent toute la surface de l'animal et les épimères terminés en pointe semblent positivement indiquer que c'est un Loricate; la partie postérieure de la nageoire caudale paraît avoir été cornée, car sur les figures de M. Oppel elle est (comme chez une Palinurina [Palinurus] de la même localité) incomplète

---

[1]) D'après la théorie exposée ici, l'arête latérale de la carapace de la Phyllosoma ne correspond donc pas au bord inférieur de la carapace du Palinure adulte; les plis qui constituent les régions branchiales — lesquelles ne sont que de très grands plis tégumentaires — et, avec elles, le bord inférieur, n'avaient du reste pas encore pris naissance chez aucune des Phyllosomes que j'ai examinées.

[2]) Un examen des exemplaires du genre Cancrinus, au musée paléontologique de Munich, a pleinement confirmé l'impression que m'avaient laissée les figures de M. Oppel, et a mis presque hors de doute pour moi que nous avons affaire ici à une forme intermédiaire entre les Palinures et les Scyllares.

en arrière; l'animal est lourd de formes. Je regarde comme un caractère de transition surtout le curieux flagelle multiarticulé des antennes extérieures, qui est court et large par rapport à celui des Palinures et long relativement à celui des Scyllares.

Je termine mon exposé des affinités du groupe des Loricates par quelques remarques sur le genre **Palinurellus** (voir v. Martens, Sitzungsb. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin 1878), que j'ai eu l'occasion d'étudier à Berlin après que j'avais écrit mon mémoire. C'est une forme qui devait à un haut degré exciter mon intérêt, comme il est évident qu'elle se trouve dans une phase bien plus primitive que tout autre Loricate connu, et par suite elle est alliée de bien plus près que les autres au groupe des Homarides.

L'unique exemplaire était une femelle. Les pattes des quatre premières paires ne présentaient pas trace de pinces; la première paire est la plus forte, mais elle est plus courte que la deuxième; la cinquième est subchéliforme et, de même que chez le P. vulgaris et l'Homarus, le doigt mobile porte une petite éminence qui s'applique sur le doigt fixe. — La 3me patte-mâchoire a une crista dentata sur le 3me article, mais celle qui se trouve sur le 4me article, chez le Palinurus, manque comme chez l'Homarus. — La mandibule, de même que celle du P. Lalandii, n'est pas très massive, et la pointe du palpe peut se coucher derrière la partie tranchante. — Le pédoncule des antennes a la structure habituelle des Loricates; le premier article est, comme chez les brévicornes, séparé par un sillon de son vis-à-vis; le flagelle est bien plus frêle que chez aucun Palinure. — Les flagelles des antennules sont identiques à ceux des brévicornes. — Les pattes abdominales présentent des caractères intéressants: sur le premier anneau, de même que chez l'Homarus femelle et en opposition à d'autres Loricates, on trouve une paire de pattes avec un seul rameau; la deuxième paire a un rameau interne étroit et un appendice interne (comp. la figure schématique 2, p. 92); les paires 3—5 (Fig. 3, p. 92) sont complètement identiques à celles du P. Lalandii, le rameau interne est court, large et arrondi et muni d'un appendice interne; la sixième paire est comme chez les autres Loricates. — La carapace se distingue par un rostre dont les bords latéraux font entre eux un angle un peu plus petit que 90°; elle recouvre, comme chez l'Homarus, l'anneau oculaire, mais ne s'infléchit pas au-dessus de ce dernier; l'épine α est petite (comp. l'Homarus, le P. Lalandii et le P. vulgaris); l'épine γ forme le point antérieur d'une arête arrondie; la partie de la carapace située au-dessous s'infléchit un peu en dedans. — Les épimères de l'abdomen sont plus longs (d'avant en arrière) que chez les Palinures, mais munis de la même forte pointe dirigée en arrière.

Ces remarques montrent clairement que les rapports du genre Palinurellus avec les autres genres sont ceux qu'indique le tableau p. 93.

L'exactitude du tableau p. 91, qui est bien antérieur à l'époque où j'ai eu connaissance du Palinurellus, est, comme on le verra, pleinement confirmée par ce genre, et la justesse du mes vues sur les affinités des Homarides et des Loricates en reçoit également une confirmation. Il est évident que la petite éminence du dernier article des pattes de la 5me paire, chez certains Palinures, est homologue avec l'éminence semblable de l'Homarus, etc.;

j'ai du reste groupé les caractères du **Palinurellus** d'une manière telle que de plus amples indications sont superflues. Je remarquerai seulement encore que l'arête qu'on trouve sur le côté de la carapace correspond sans doute à celle des Scyllares et des Phyllosomes; elle fait défaut ou est très effacée chez les Palinures adultes, même chez le P. Lalandii; sa présence chez les Scyllares est un nouvel exemple d'atavisme ou peut-être simplement un caractère de larve qui s'est conservé jusqu'à l'état adulte.

5. Eryonidæ.

Je ne puis malheureusement traiter le genre **Polycheles** (Deidamia, Willemoësia, Pentacheles), qui est identique avec l'Eryon fossile, que d'après les descriptions et les dessins souvent assez peu satisfaisants qu'en ont donnés différents auteurs (comp. Rem.[1]) p. 94). — Les pattes thoraciques des quatre premières paires sont armées de pinces chez les deux sexes; le doigt mobile (7me article), en opposition à l'Homarus mais comme chez le Palinurus, est placé au-dessus et en dehors du doigt fixe, également sur les pattes de la première paire; cette paire est, comme chez l'Homarus (et les Loricates), plus forte, mais pas beaucoup plus forte, que les autres; la cinquième paire semble être armée de petites pinces chez la femelle, mais non chez le mâle[1]), par conséquent comme chez les Loricates. S'il y a ou non des épipodites, etc. on n'en sait rien encore. — Les descriptions et les dessins que MM. Heller et Suhm ont publiés de l'appareil buccal laissent assez à désirer, et quelquefois même je n'ai pu réussir à comprendre ces auteurs; leurs renseignements sont en outre très divergents, de sorte qu'il m'est impossible d'entrer dans l'examen détaillé de ces parties; je puis dire cependant que la 3me patte-mâchoire appartient au type des Reptantia. — Les antennes sont munies d'une squame assez grande; le flagelle est assez fort et le pédoncule des antennules, court comme chez les autres Reptantia, sans épine sur le bord externe du premier article. — Les pattes abdominales sont bien développées tant chez la femelle que chez le mâle. Le premier anneau porte une paire de pattes semblables à celles de l'Homarus; le rameau interne des autres paires est muni d'un appendice interne, et sur la deuxième paire, chez le mâle, on observe en outre un appendice masculin. — La carapace est très aplatie et présente une crête longitudinale qui est interrompue (comme chez le Nephrops) par le sillon **c**, qui est très distinct. Le rostre est très large et très court (comp. les Loricates) et recouvre les yeux; les épines α et γ sont bien développées, et derrière γ il y a une série d'épines. — L'abdomen

---

[1]) En présence des indications scrupuleuses et très positives de M. Norman (voir surtout son dernier article), je suis porté à attribuer moins de valeur aux renseignements publiés par M. Bate, d'après lesquels les pattes de la dernière paire n'étaient pas chéliformes chez un très petit nombre des Polycheles femelles qu'il avait à sa disposition, tandis qu'elles l'étaient chez deux Polycheles mâles. Une détermination inexacte des sexes, comme on peut le voir par l'erreur de Willemoës-Suhm (comp. le dernier article de Norman) n'appartient pas aux impossibilités. En outre, il n'est pas rare du reste que les pattes abdominales des femelles des Décapodes aient le caractère des mâles, fait que j'ai constaté chez une Thalassina anomala et un Astacus fluviatilis, et il est donc possible que M. Bate ait déterminé le sexe d'après les pattes abdominales.

est plat; les épimères du premier anneau manquent (W.-S.). — Les branchies sont «büschelförmig» (Heller), par conséquent sans doute comme chez l'Homarus et les Loricates.

Il n'est pas douteux que le genre Polycheles appartient au groupe des Reptantia (épimères de l'abdomen, 3me patte-mâchoire, antennes, antennules, pattes abdominales de la première paire, carapace). Parmi ces derniers, à en juger par le peu que l'on connaît (branchies, etc.), il se rapproche le plus des Homarides et des Loricates; mais en somme il semble être surtout voisin de ceux-ci, bien qu'en quelques points il se rattache plutôt aux Homarides (pinces aux pattes des trois premières paires, squame, etc.). L'affinité spéciale avec les Loricates se manifeste dans les pattes thoraciques de la 1re et de la 5me paire (voir plus haut), les pattes abdominales des paires 2—5, le rostre (comp. le tableau p. 95).

Ainsi que j'ai essayé de le montrer p. 96—98, il est vraisemblable que l'Amphion est une larve de Polycheles. Comme j'ai donné dans Zool. Anzeiger 1879, No. 28, p. 256—259, un résumé de mes recherches sur cette forme dans une langue accessible à tout naturaliste, je me permettrai, vu la place limitée dont je dispose, de renvoyer à cette publication et á mes Fig. 201—203a.

6. Thalassinidæ.

Une comparaison entre les diagnoses des Homarides et des Thalassiniens (p. 156—157 et 158) montrera facilement que nous avons affaire ici à un nouveau type des Reptantia; elle montrera également que nous rencontrons ici des formes qui, comparées avec les Homarides, s'écartent bien davantage des Natantia.

Les pattes de la 3me paire n'ont plus de pinces; les axes des articulations des pattes de la première paire ont subi une modification particulière[1]); comme chez tous les groupes

---

[1]) Chez l'Homarus, les axes des articulations 6—7 et 5—6 font entre eux des angles[*]) qui sont aigus et obtus pour les pattes de la 1re paire, mais droits pour celles de la 2me et de la 3me; ces angles, en ce qui concerne les axes des articulations 5—6 et 4—5, sont à peu près droits pour toutes les pattes thoraciques. L'axe 6—7 de la 1re paire, chez les Thalassiniens, fait bien aussi avec l'axe 5—6 des angles aigus et obtus, qui toutefois diffèrent peu de 90°, mais les angles aigus correspondent aux angles obtus chez l'Homarus et réciproquement; l'extrémité de l'axe 6—7, qui chez l'Homarus est tournée vers le haut, est dirigée ici en dehors et même un peu vers le bas. Par contre, les axes 5—6 et 4—5 sont situés par rapport l'un à l'autre comme chez l'Homarus. — Chez les Anomales (à l'exception de la Hippa et du Remipes, où la direction des axes de la 1re paire est la même que pour les autres paires, ce qui est en relation avec la perte des pinces), les axes 6—7 et 5—6 de la 1re paire font entre eux des angles aigus et obtus qui ne diffèrent pas beaucoup de 90°; mais, en opposition aux Thalassiniens, les angles aigus correspondent aux angles aigus chez l'Homarus et réciproquement. La situation par rapport l'un à l'autre des axes 5—6 et 4—5 de la 1re paire est très modifiée; ils font entre eux des angles aigus et obtus et sont même presque parallèles chez l'Eupagurus. — Les Dromiacées et les Brachyures génuines se rattachent étroitement aux Anomales: les axes 4—5 et 5—6 font entre eux des angles aigus et obtus et les

*) Par les angles que font entre eux deux axes d'articulation consécutifs, j'entends toujours ceux que font entre elles leurs projections sur un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'article commun (ici le sixième).

suivants[1]), les articles 2 et 3 des pattes de toutes les paires sont unis entre eux par une jointure immobile; les épipodites sont réduits; la lacinie externe de la 1re patte-mâchoire est raccourcie; la lacinie interne des deux mâchoires a changé de forme; la squame et les épimères de l'abdomen sont petits, les antennes, frêles, etc. tous caractères qui montrent que nous sommes plus éloignés du point de départ.

Parmi les formes que j'ai examinées, le genre **Axius** est celui qui se rapproche le plus des Homarides. Les pattes thoraciques sont encore armées de pinces; l'exognathe des pattes-mâchoires des paires 2 et 3 est muni d'un court pédoncule et celles de la première paire, d'un grand épignathe; le dernier article de la première mâchoire est long, la squame et les épimères sont relativement bien développés, etc. Comparons-nous cette forme avec les Homarides et avec l'Astacus, il ne peut guère rester de doutes sur la marche qu'a suivie le développement; l'Axius peut être dérivé directement d'une forme qui était voisine de l'Homarus; un membre plus jeune dans la série ancestrale est représenté par une forme qui ne se confondait pas avec l'Astacus[2]), mais qui n'en était pas non plus bien éloignée (comp. le tableau p. 110).

Il est intéressant de retrouver ici un appendice interne pourvu à son sommet de soies en crochet. Comme il n'y en a ni chez l'Homarus ni chez aucun Astacus, on ne saurait guère mettre en doute que cet appendice interne est dû à un phénomène d'atavisme, comme chez les Loricates et les Eukyphotes. On ne peut d'ailleurs nier que cette réapparition fréquente ne soit un peu singulière; mais en rejetant mon explication, on serait forcé d'admettre que l'appendice interne a existé chez les Pénéides dont sont dérivés les Eukyphotes et les Homarides, chez l'«Homaro aff.» (tableau p. 110), chez la forme primitive commune à l'Astacus et à l'Axius, et cependant il est incontestable qu'il ne s'en trouve ni chez aucun Pénéide connu, ni chez les Homarides types, ni chez l'Astacus.

En fait de points qui ont un intérêt plus général, je mentionnerai encore les branchies. Chez l'Astacus, leurs filaments, comparés à ceux de l'Homarus, étaient, on se le rappelle, en plus petit nombre; de ce caractère je déduis celui des branchies de l'Axius, de la Callianassa, de la Gebia, où il n'y a que deux rangées de lames très étroites, les filaments étant moins nombreux et comprimés. (Les branchies des Eukyphotes, qui ressemblent en partie à celles des Thalassiniens, doivent au contraire être regardées comme des branchies simplifiées de Pénées; cette ressemblance est seulement une analogie). Chez la Thalassina, par contre, les branchies sont munies de filaments cylindriques et de lames

---

axes 6—7 et 5—6, des angles à peu près droits. Il faut en excepter la Philyra et la Perséphone (et peut-être aussi d'autres Leucosies), chez lesquelles les axes 4—5 et 5—6 (en analogie avec l'Homarus) font entre eux des angles presque droits.

[1]) Et chez les Loricates, sans pourtant que l'accord en ce point, entre eux et les Thalassiniens, soit autre chose qu'une analogie. Car si c'était un signe d'affinité, il faudrait admettre (comp. le tableau p. 110) que les Loricates sont issus d'une forme qui se trouvait sur la ligne entre la forme primitive commune de l'Astacus et de l'Axius — laquelle avait encore les articles 2 et 3 libres — et l'Axius, chose dont il ne saurait être question puisque les Loricates sont précisément voisins des Homarides types.

[2]) Comme caractère qui s'oppose à une dérivation directe de l'Astacus, on peut mentionner le phénomène tout particulier d'une soudure entre l'épipodite et la branchie du même, les pattes abdominales de la 1re et de la 2de paire du mâle, qui sont très compliquées, etc.

étroites, mais en nombre moins grand que chez l'Homarus. Vu la place généalogique que la Thalassina, comme tout l'indique, occupe (voir ci-après), il ne peut être douteux que nous avons également affaire ici à un phénomène d'atavisme.

Les rapports entre les diverses formes de Thalassiniens que j'ai examinées plus à fond ressortiront facilement du schema suivant:

Les pattes thoraciques des 2 premières paires sont chéliformes. — Le pédoncule de l'exognathe de la 2me et de la 3me patte-mâchoire est court[1]). — La lacinie interne de la 1re patte-mâchoire est plus courte que la médiane; l'épignathe est bien développé. — Les pattes abdominales des paires 3—5 ont un appendice interne.	Axius princeps. La mandibule a une dent sur la partie tranchante. — Les rameaux des pattes abdominales sont étroits; le rameau externe de la 6me paire a une articulation.	Le dernier article du palpe de la 1re mâchoire est long (du moins chez le princeps). — La partie triturante de la mandibule est assez large. — La squame est assez bien développée. — La carapace n'a pas de linea thalassinica[3]). — L'abdomen a une longueur moyenne, les épimères sont relativement bien développés.
	Axius Gundlachi[2]) (Martens). La mandibule a plusieurs dents sur la partie tranchante. — Les rameaux des pattes abdominales sont larges; le rameau externe de la 6me paire a une articulation.	
	Callianassa.	Le dernier article du palpe de la 1re mâchoire est court. — La mandibule a plusieurs dents sur la partie tranchante, et (sauf chez la Gebia) se distingue par sa partie triturante, qui est forte, comprimée et crénelée. — La squame est rudimentaire ou manque. — Les rameaux des pattes abdominales sont larges (excep. chez la Thalassina); le rameau externe de la 6me paire est sans articulation. — La carapace a une linea thalassinica. — L'abdomen est très grand; les épimères sont rudimentaires.
Les pattes thoraciques de la première (et de la deuxième) paire sont subchéliformes. — Le pédoncule de l'exognathe de la 2me et de la 3me patte-mâchoire est long. — La lacinie interne de la 1re patte-mâchoire est aussi longue que la médiane; l'épignathe manque. — Les pattes abdominales des paires 3—5 n'ont pas d'appendice interne.	Thalassina.	
	Gebia.	

---

1) Chez la Callianassa, l'exognathe de la 3me patte-mâchoire manque complètement; sur la 2me il n'y a aucune séparation entre le pédoncule et le flagelle (comp. plus loin la Callianidea).

2) Rapporté à tort par M. v. Martens à la Callianidea.

3) Une ligne particulière non calcifiée de la carapace (voir Fig. 138—140).

Un coup d'œil jeté sur la colonne de gauche fait voir que la Gebia et la Thalassina sont sous plusieurs rapports concordantes, en opposition aux Axies et à la Callianassa. Celle de droite montre que la Callianassa se rattache par divers points au groupe Thalassina-Gebia, en opposition aux Axies. On voit par mes remarques sur les deux formes d'Axius — qui représentent des groupes de ce genre[1]) — que l'A. Gundlachi se rapproche à plusieurs égards des Callianassa-Thalassina-Gebia, et que les différences sont d'une nature telle qu'elles permettent en chaque point de dériver les autres genres d'une forme qui était extrêmement voisine de l'Axius princeps (comp. le tableau p. 110).

Il est intéressant de voir que la Gebia a une mandibule dont la partie triturante ressemble plus à celle de l'Axius qu'à celles de la Callianassa et de la Thalassina, qui sont complètement identiques. Comme l'identité sur ce point entre la Callianassa et la Thalassina est si spécifique, on ne peut guère douter que ce ne soit un développement homologue, ou, ce qui revient au même, que l'ancêtre commun de ces deux formes (qui en même temps est celui de la Gebia, comp. le tableau) n'ait présenté le même caractère; la Gebia l'a donc de nouveau perdu pour reprendre le caractère plus primitif. — Lorsque, chez la Thalassina, nous trouvons que les pattes abdominales ont des rameaux étroits, tandis que, chez la Gebia, la Callianassa et même chez l'Axius Gundlachi, forme beaucoup plus primitive, elles en ont de larges, l'étroitesse des rameaux doit seulement être interprétée comme un développement analogue à ce qu'on trouve chez l'Axius princeps.

Le genre **Callianidea**, dont je n'ai malheureusement pas eu l'occasion d'étudier l'appareil buccal, est très voisin du genre Callianassa, mais sous plusieurs rapports plus normal, par exemple quant à la 3me patte-mâchoire, qui a un exognathe bien développé ressemblant à celui de l'Axius (flagelle dirigé en avant, court pédoncule; voir M. Edw. Hist. nat. d. Crust. Pl. 25 bis, Fig. 10). De même que la Callianassa, il a une squame rudimentaire et un appendice interne sur les pattes abdominales. Les curieux filaments marginaux des pattes abdominales qui jouent le rôle de branchies — chez une espèce nouvelle (Callianidea Steenstrupii, des Antilles) que j'ai examinée, ils sont simples, et chez la Callianidea typus M.-E., fourchus — et qui ont fait naître l'idée bizarre que la Callianidea devait être voisine des Squilles, peuvent peut-être être regardés comme des poils marginaux modifiés.

Je puis encore ajouter que l'Axius, en tout cas, a, comme jeune individu, des exopodites sur les pattes thoraciques, et qu'il passe par l'état de Natant. J'ai en effet examiné une larve d'Axius qui déjà était presque identique avec la forme adulte, mais dont toutes les pattes thoraciques avaient de petits exopodites qui ne fonctionnaient plus; les yeux étaient grands et les pattes abdominales, plus fortes que chez l'adulte. On l'avait pêchée dans l'Atlantique.

---

[1]) Parmi les autres Axies que j'ai examinées, l'A. biserratus Mart. et l'A. nodulosus Meinert se rattachent à l'A. princeps, l'A. glyptocercus Mart. et l'A. plectorhyncus Strahl, à l'A. Gundlachi.

7. Anomala.

Les Anomales, comme les a définis M. de Haan, forment un groupe très naturel, qui, d'une manière également très naturelle, se divise en trois branches: les Paguroïdes, les Hippiens et les Galathéïdes.

a. Paguroidæ.

Ce groupe comprend les genres Pagurus, Cœnobita, Birgus, Lithodes et Hapalogaster, dont le premier a été subdivisé en une série de sous-genres: Paguristes, Eupagurus, Pagurus s. str., Diogenes, Calcinus, Clibanarius.

Le **Paguristes** est de tous les Paguroïdes celui qui présente les caractères les plus primitifs. — Le prolongement bien connu de l'avant-dernier article des pattes thoraciques de la 4me paire, qui rend ces dernières subchéliformes, est plus petit que chez les autres Pagures. — La 1re patte-mâchoire (Fig. 56) a encore un petit épignathe. — Chez le mâle on trouve une paire de pattes abdominales sur le 1er et le 2me anneau; la lame terminale de la 1re paire est large et recoquillée, et le bord postérieur en est plus épais que le bord antérieur; le rameau externe de la 2me paire est avorté de même que la partie du rameau interne qui est située en dehors du point où l'appendice masculin est inséré, de sorte que ce dernier a tout l'air de naître du sommet du rameau (Fig. 167—168a). Sur les anneaux 3, 4, 5, on trouve au côté gauche une petite patte abdominale. Chez la femelle, il y en a une paire sur le 1er annneau, et les anneaux 2—5 sont pourvus d'une patte sur le côté gauche. — La carapace (Fig. 141) a un rostre très court; les sillons **c** et **b** sont très distincts, **d** est visible; chez le Paguristes, comme chez les autres Anomales, on trouve un sillon profond, qui se perd en avant dans le sillon **b** et se continue jusqu'au bord postérieur de la carapace; il en part quelques fins sillons (dont l'antérieur, **la**$_1$, est très distant des autres) qui aboutissent au bord inférieur de la carapace (le sillon longitudinal, que j'appelle linea anomurica[1]), est beaucoup plus distinct chez certains autres Anomales; ici il l'est moins à cause du peu de consistance de la partie postérieure des côtés de la carapace; il est encore moins distinct chez l'Eupagurus et les autres sous-genres). — Abdomen (Fig. 196): le sternum du 1er anneau abdominal n'est pas soudé avec celui du dernier anneau thoracique. La partie tergale de l'anneau abdominal 1 est une plaque entière de même que celle des anneaux 2—5. Les parties tergales du 5me et 6me anneau sont ici, comme chez les autres Paguroïdes, représentées par deux plaques calcifiées situées près du bout de l'abdomen. En opposition aux autres Paguroïdes, le Paguristes a des traces d'épimères[2]).

L'**Eupagurus** n'a pas d'épignathe sur la 1er patte-mâchoire; les anneaux abdominaux 1 et 2, chez le mâle, et le premier anneau, chez la femelle, sont privés de

---

[1]) Comme il est facile de le voir, la linea anomurica ne correspond pas à la linea thalassinica, qui est située plus haut sur la carapace.

[2]) Le Paguristes tomentosus ne répond pas tout à fait à la description précédente, car, chez la femelle, il n'y a pas de pattes abdominales sur le 1er anneau, et la partie tergale du 1er anneau semble être divisée comme chez le Pagurus s. str. (comp. ce dernier).

pattes. — Le flagelle de l'exognathe, sur la 1re patte-mâchoire (Fig. 57), est, comme chez le Paguristes, dirigé en dedans. — La cornée a une structure particulière. Chez les groupes précédents elle était en effet presque sphérique, avec une échancrure, d'ailleurs variable, à la partie supérieure; mais ici, où cette échancrure existe du reste aussi, la cornée descend le long de la partie interne de la surface inférieure du pédoncule; une coupe passant par le milieu du pédoncule et de l'échancrure, diviserait la cornée en deux portions tout à fait inégales, une intérieure plus grande et une extérieure plus petite. La cornée présente un caractère semblable chez le Paguristes, mais il est peu marqué chez les autres sous-genres. — L'abdomen (Fig. 199) diffère en partie de celui du Paguristes; le sternum du 1er anneau est soudé avec celui du dernier anneau thoracique et n'en est séparé que par un sillon. La partie tergale du 1er anneau est entière comme chez le Paguristes; celle du 2me anneau, au contraire, est divisée en une partie centrale plus molle et deux parties latérales plus fermes; celle du 3me présente une disposition semblable; celles du 4me et du 5me anneau sont divisées chacune en deux petites plaques.

Pagurus s. str. La 1re patte-mâchoire n'a également pas d'épignathe; le 1er et le 2me anneau abdominal, chez le mâle, et le 1er, chez la femelle, sont privés de pattes. — Le flagelle de l'exognathe de la 1re patte-mâchoire (Fig. 59) est dirigé en avant; le bord interne de la lacinie externe est plus éloigné de la lacinie médiane que chez le Paguristes et l'Eupagurus. — Le bord interne de la lacinie externe de la 1re mâchoire est plus long que chez l'Eupagurus et le Paguristes. — Abdomen (Fig. 197): la partie sternale du 1er anneau est comme chez les Paguristes; mais le tergum du même diffère essentiellement de celui de l'Eupagurus et du Paguristes, la partie postérieure en étant détachée sous forme d'une petite plaque[1]); les suivants ressemblent à ceux du Paguristes et ne sont pas interrompus au milieu. — Les autres sous-genres, en ce qui concerne l'abdomen etc., se rattachent étroitement au Pagurus s. str.[2]).

Le genre Pagurus se divise ainsi en trois groupes, que nous appellerons α, β et γ; α correspond au Paguristes, β à l'Eupagurus et γ à tous les autres sous-genres; il est en outre évident que le Paguristes est de tous les Pagures la forme la plus primitive; de lui ou d'une forme ayant une très grande affinité avec ce sous-genre sont issus, d'un côté, l'Eupagurus et, de l'autre, le groupe γ.

Le genre **Cœnobita** est allié de très près aux précédents, surtout au groupe γ. — Le flagelle des pattes-mâchoires de la 2me et de la 3me paire, en opposition aux Pagures en général, est dirigé en avant et un peu en dedans. — La lacinie externe de la 1re patte-mâchoire (Fig. 60—60a) est très éloignée de la lacinie médiane, le flagelle de l'exognathe est court et dirigé en avant (comp. Pag. s. str.). — De même que chez le

---

1) Considérée jusqu'ici par erreur comme constituant la partie tergale tout entière du 1er anneau abdominal, de même qu'en général l'abdomen des Pagures n'a été bien compris par personne.

2) Chez la femelle du Pagurus s. str. et de l'Aniculus, les pattes abdominales des paires 2, 3 et 4 sont munies d'un grand appendice (appendix interna?) qui manque chez tous les autres Paguroïdes. — Le Clibanarius présente cette anomalie que les axes des articulations 5—6 et 4—5 des pattes thoraciques de la 1re paire font entre eux des angles presque droits (comp. le Rem. p. 185).

Pagurus s. str., le bord interne de la lacinie externe de la 1re mâchoire est plus long que chez l'Eupagurus et le Paguristes; chez les Cénobites, il est du reste encore plus long que chez le Pag. s. str.[1]). — Quelques Cénobites n'ont pas de squame sur les antennes (ou elle est peut-être soudée avec le 2me article), d'autres («pagurusartige Cœnobiten»[2])) en sont pourvus. — Le pédoncule des antennules est, comme on sait, très long; le 1er article, en opposition aux Pagures, n'est épais qu'à son extrémité proximale; l'extrémité distale est amincie. — Chez les Cénobites ressemblant aux Pagures, la cornée se comporte comme celle du Pagurus s. str., qui ne présente qu'à un faible degré la particularité caractéristique que nous avons constatée chez l'Eupagurus; chez les autres, ce caractère est moins distinct parce que le pédoncule oculaire est très comprimé. — La femelle a une patte abdominale sur les anneaux 2—4, mais non sur le 5me. Le mâle passe généralement pour n'avoir pas de pattes abdominales; j'en ai cependant, chez la Cœn. clypeata, trouvé une sur le 3me et le 4me anneau (mais pas sur le 2me ni sur le 5me). — L'abdomen (Fig. 198) est très instructif; il se rattache étroitement à celui du Pagurus s. str., et on y trouve la même petite partie séparée du tergum du 1er anneau; les autres parties tergales, de même que chez ce dernier, ne sont pas interrompues au milieu, mais sont du reste plus courtes. — La partie extérieure du tergum des anneaux 3—5 est comme détachée, quelquefois même réellement séparée de la partie moyenne plus grande. — Le nombre des branchies (comp. le tableau des branchies) témoigne aussi de l'affinité avec le Pagurus s. str.

Si nous considérons la 1re patte-mâchoire, la 1re mâchoire, la cornée, l'abdomen, les branchies, il ressortira sans doute avec une clarté suffisante de cet examen que le genre Cœnobita doit être issu d'un Pagurus du groupe γ.

Comme on l'a déjà reconnu depuis longtemps, le genre **Birgus** est très voisin du genre précédent; plus exactement, c'est un Cénobite sans coquille, à respiration aérienne, mais au point de vue morphologique légèrement modifié. Je renvoie pour ce genre aux figures du «Règne animal» et de la «Fauna Japonica», qui montrent que le Birgus, en ce qui concerne l'appareil buccal, etc. est allié de très près aux Cénobites; comme chez ces derniers, la femelle n'a pas de pattes abdominales sur le 5me anneau; le mâle n'en a pas du tout. — J'ajouterai seulement que les antennes, de même que chez les Cénobites types, n'ont pas de squame libre, mais que les pédoncules oculaires ne sont pas aussi comprimés que chez ces derniers; de plus la petite partie séparée du tergum du 1er anneau chez les Cénobites, est ici singulièrement grande, ce qui est aussi le cas pour le tergum des anneaux suivants; les petites pièces latérales presque détachées des Cénobites existent également ici, complètement séparées, mais sont contiguës à la grande partie moyenne.

Le remarquable genre **Lithodes** forme, avec le genre Hapalogaster (Lomis de Haan), dans la «Fauna japonica» une famille distincte dans le groupe Anomala. M. de Haan n'a

[1]) Chez la Cœn. rugosa, le palpe est muni d'un 2me article bien développé, qui manque chez la Cœn. perlata, ou du moins est tout à fait rudimentaire. Il manque également chez le Pagurus s. str., mais non chez le Calcinus et le Clibanarius (comp. l'Eupagurus et le Lithodes).

[2]) M. Hilgendorf a appelé l'attention là dessus (v. d. Decken, Reisen in Ost-Afrika III).

nullement méconnu l'étroite affinité qui existe entre les Pagures et les Lithodes; mais il se trompe en disant que les Lithodes sont sous certains rapports plus rapprochées des Galathées, et il commet une erreur plus grande lorsqu'il écrit (p. XIII): «Conjungunt denique Anomala et Brachygnatha Lithodes [ac Homola]»; enfin il n'est pas exact non plus que la Lithodes soit surtout voisine du Birgus; c'est au contraire un Eupagurus richement modifié pour vivre sans coquille, tandis que le Birgus est un Cénobite sans coquille; le genre Lithodes est une branche latérale de la souche des Pagures et le genre Birgus en est une autre; avec les Brachyures il n'a que de faibles analogies (absence de la 6me paire de pattes abdominales, etc.). — Je commencerai par la Lithodes arctica.

Pattes thoraciques. L'axe d'articulation 5—6 des pattes thoraciques de la 1re paire fait avec l'axe 4—5 des angles à peine aussi aigus et obtus que chez l'Eupagurus; ces pattes sont d'ailleurs presque identiques avec celles de ce dernier, même dans des caractères qui lui sont particuliers (par ex. la forme du 5me article); de même que chez l'Eupagurus, celle de droite est la plus grande. Les pattes de la 4me paire, qui sont redevenues des pattes ambulatoires, sont aussi longues que les précédentes, et la modification particulière du 6me article des Pagures a disparu. Les pattes de la 5me paire sont plus petites que chez les Pagures, comme elles ne servent plus à maintenir l'animal dans une coquille, mais seulement à faire mouvoir l'eau dans la cavité branchiale; elle sont comme à l'ordinaire armées d'une petite pince. — La 3me patte-mâchoire (Fig. 10) ressemble jusque dans les moindres détails à celle de l'Eupagurus; une petite épine qui, chez l'Eupagurus, est située sur le 3me article au-dessous de la crista dentata, se retrouve chez la Lithodes (et l'Hapalogaster, mais non chez aucun autre Paguroïde ni Décapode en général); le flagelle de l'exognathe de la 2me et de la 3me patte-mâchoire est dirigé en dedans. — Première patte-mâchoire (Fig. 58): la lacinie externe n'est pas (comme chez les Cénobites, les Birgues et le groupe γ des Pagures) très éloignée de la lacinie médiane ni cachée derrière le pédoncule de l'exognathe, mais se comporte comme chez l'Eupagurus (et le Paguristes); le flagelle est dirigé en dedans. — Le palpe de la première mâchoire n'a qu'un article (en analogie avec certains Cénobites, avec le Pagurus s. str., l'Astacus); le bord interne de la lacinie externe est, comme chez l'Eupagurus et les Paguristes, plus court que chez le Pagurus s. str. et beaucoup plus court que chez les Cénobites et le Birgus; la lacinie interne a la forme ordinaire. — Les antennes sont munies d'une squame rudimentaire mais distincte; le premier article et la place du tubercule sont les mêmes que chez les Pagures. — Les antennules se comportent comme chez le Pagurus[1]), non comme chez les Cénobites et les Birgues. — La cornée présente les mêmes caractères que chez l'Eupagurus. — Le mâle est complètement privé de pattes abdominales; chez la femelle, on en trouve, comme chez le Paguristes, une paire sur le 1er anneau (ne se composant que du pédoncule); il y a en outre une patte abdominale sur les anneaux 2—5 (= Pagurus, en opposition aux Cénobites et au Birgus); ces pattes n'ont que le rameau interne, mais qui est comme chez l'Eupagurus singulièrement massif, et

---

[1]) Par Pagurus — sans aucune addition — je comprends ce nom dans son ancienne étendue; le «Pagurus s. str.» est le Pagurus de Dana.

les poils des pattes abdominales sont chez les deux genres disposés d'une manière semblable (Fig. 179—180). — La carapace (Fig. 142), au premier coup d'œil, diffère beaucoup de celle des Pagures; elle est, comme tout l'animal, plus courte et plus large, avec un rostre plus long, et est richement pourvue d'épines. On y trouve un bord latéral qui ne manque pas non plus chez les Pagures, mais qui est bien plus distinct, surtout à cause d'une rangée de longues épines qui le garnissent. La linea anomurica est très distincte, comme toute la carapace est calcifiée; de cette ligne partent en avant et en arrière, d'une part, un sillon (la₁), et, de l'autre, plusieurs sillons semblables (courts) qui aboutissent au bord inférieur de la carapace et se retrouvent tous nettement chez le Paguristes. Des autres sillons, **c** seulement est assez distinct. — L'abdomen se rattache étroitement à celui de l'Eupagurus; la partie sternale du 1er anneau est soudée avec le dernier anneau thoracique; les autres parties sternales manquent, de sorte que l'abdomen est tout mou en dessous. Le tergum du 1er anneau est entier (comme chez l'Eupagurus) et soudé ou en connexion étroite avec celui du 2me anneau (il y a cependant entre eux une démarcation distincte). Le tergum du 2me anneau, également entier, n'est pas plus mou au milieu, comme chez l'Eupagurus (comp. la Lithodes brevipes); mais celui des anneaux suivants (3—5) est interrompu au milieu et se compose de 2 pièces isolées très éloignées l'une de l'autre, par conséquent comme chez l'Eupagurus; le tergum des anneaux 6 et 7 est normal. Le long du bord, en dehors du tergum des différents anneaux, il y a une rangée de petites parties calcifiées (qui n'existent pas chez les Pagures), et dans la partie à peau mince entre les morceaux isolés du tergum des anneaux 3—5, on trouve également un grand nombre de petites plaques et de tubercules calcifiés. — L'abdomen est asymétrique surtout chez la femelle, mais aussi chez le mâle; le côté gauche est, comme chez les Pagures, toujours le plus grand. L'abdomen entier est plus court et plus large que chez les Pagures, les «membranes articulaires» entre les parties tergales des anneaux sont très raccourcies. (Je puis peut-être mentionner ici que, chez la Lithodes femelle — je n'ai pas examiné le mâle en ce point —, j'ai trouvé le foie placé dans l'abdomen comme chez les Pagures). — Le nombre des branchies est précisément le même que chez l'Eupagurus (en opposition à tous les autres Paguroïdes et aux Décapodes en général).

Parmi les autres espèces de Lithodes, la L. antarctica se rattache à la L. arctica dans tous les points qui nous intéressent. Par contre, la L. brevipes (comp. Arch. du Mus. II) en diffère par quelques caractères intéressants. La squame, chez cette espèce, est plus grande et garnie d'épines; le tergum du 2me anneau se compose d'une pièce centrale et de deux latérales, correspondant respectivement à la partie plus molle (**b**) et aux parties plus dures de même tergum chez l'Eupagurus; en dehors des pièces latérales il y a encore, de chaque côté, une pièce marginale. — La L. camtschadica (voir «Fauna Japonica») diffère de la L. brevipes par la squame, qui n'est qu'une simple épine mais bien développée. — La L. hystrix de Haan semble avoir une squame semblable à celle de la L. brevipes; par la structure de l'abdomen (on ne connaît que celui du mâle), il se rapproche des genres suivants; la carapace est munie de longues épines. — La L. verrucosa (Dana), dont j'ai été assez heureux de pouvoir étudier un exemplaire plus intimement, ne diffère presque pas de la L. arctica par l'appareil buccal, le tergum du 2me anneau etc.; il a la même épine sur le 3me article de la 3me patte-mâchoire, etc.; mais la

squame (Fig. 161 a) est pareille à celle de la L. brevipes, l'abdomen de la femelle n'est que peu asymétrique et celui du mâle, pas du tout, et enfin les petites parties calcifiées qui, chez la L. arctica, remplissent l'espace entre les parties séparées du tergum des anneaux 3—5, sont réunies en 3 grandes pièces outre quelques autres petites. Les épines se réduisent pour la plupart à de petits tubercules. — La L. cibaria (White, Proc. Zool. Soc. 1848), la L. Belliana (White, Proc. Zool. Soc. 1856) et la L. cryptolithodes mihi (Cryptolithodes typicus Brandt) sont alliés de très près à la L. verrucosa (comp. le schema latin p. 121, et le tableau des espèces du genre Lithodes, même page).

Ce qui précède montre assez clairement combien les genres Lithodes et Eupagurus sont liés intimement l'un à l'autre, et nous sommes nécessairement amené à en conclure que le premier doit être dérivé du second ou, en tout cas, d'un Pagure extrêmement voisin de l'Eupagurus; comme il est facile de le voir, il ne saurait être question d'une dérivation en sens inverse (l'Eupagurus de la Lithodes). Remarquons encore que quelques caractères (les axes d'articulation des pattes thoraciques de la 1[re] paire, l'existence de pattes abdominales sur le 1[er] anneau, chez la femelle) semblent peut-être indiquer que l'espèce d'Eupagurus dont la Lithodes est issue était, sous quelques rapports, plus voisine du Paguristes que les espèces d'Eupagurus que j'ai eu l'occasion d'examiner. Comp. la synopsis p. 123 et le tableau p. 124.

Le genre **Hapalogaster** (Lomis de Haan, nec M. E.), comme je pouvais déjà le voir avec certitude par le remarquable exposé de M. de Haan, est une forme intermédiaire entre le Pagurus et la Lithodes, et l'examen que j'ai fait d'un mâle et d'une femelle de l'espèce cavicauda Stpson. au musée du Jardin des Plantes confirme pleinement cette opinion. Je complèterai l'exposé de M. de Haan par les remarques suivantes. — La troisième patte-mâchoire a sur le 3[me] article la même épine que l'Eupagurus et la Lithodes. M. de Haan indique pour son espèce 2 épines semblables. — La squame a une forme elliptique et est assez bien développée; pas d'épines. — Le mâle n'a pas de pattes abdominales; la femelle en a une (celle de gauche) sur le 2[me], 3[me], 4[me] et 5[me] anneau, mais pas sur le 1[er], comme chez l'Eupagurus, ce qui rend assez vraisemblable que les pattes abdominales du 1[er] anneau, chez la Lithodes, sont dues à un phénomène d'atavisme. — L'abdomen du mâle (Fig. 200 a) est presque symétrique, cependant le côté gauche semble être un peu plus grand que le droit. Le tergum du 1[er] anneau est étroit et n'est pas soudé avec celui de l'anneau suivant, qui est large; à cause du grand nombre de poils dont il était couvert, je n'ai pu voir s'il est divisé en plusieurs morceaux comme chez certaines Lithodes. Le reste de l'abdomen est reployé en dessous et forme un sac large et mou. Outre le tergum des anneaux 7 et 6, on voit encore celui des anneaux 5 (a, a_1) et 4 (a, a_1), qui, de même que chez l'Eupagurus, sont divisés en deux morceaux, largement séparés l'un de l'autre et très petits; le tergum du 3[me] anneau semble faire complètement défaut. La face sternale de l'abdomen est molle comme chez l'Eupagurus et la Lithodes. L'abdomen de la femelle (Fig. 200 b), en ce qui concerne le tergum des anneaux 1 et 2, se comporte entièrement comme celui du mâle. La partie postérieure diffère en ce que le bord du sac est si aplati qu'il est devenu une plaque mince; le milieu du côté dorsal est mou aussi; nous trouvons à gauche les trois plaques de l'Eupagurus (3a, 4a, 5a); elles sont assez bien développées et s'étendent jusqu'au bord; à droite, les plaques 4a_1 et 5a_1 sont

distinctes. Le tergum des anneaux 6 et 7 ne présente rien de remarquable. Le côté inférieur est mou comme à l'ordinaire.

b. Galatheidæ.

Le représentant type de ce groupe, le genre **Galathea**, est sous quelques rapports plus voisin de la forme originelle des Anomales que les Pagures, mais sous d'autres il s'en écarte plus que ces derniers, auxquels il est d'ailleurs allié de très près, si l'on fait abstraction des divergences provenant de la manière de vivre différente des Pagures. Dans ce qui suit, nous relèverons surtout les différences; quant aux ressemblances, elles ressortiront de la diagnose p. 158—159 et des figures.

Les pattes thoraciques des 3 premières paires, chez la Galathea squamifera, sont munies d'un épipodite distinct (chez la G. intermedia, la 1re paire seulement a un épipodite). — La 3me patte-mâchoire (Fig. 14) a un petit épignathe; sur la 1re (Fig. 64) on en trouve un semblable à celui du Paguristes, mais un peu plus grand; le flagelle de l'exognathe est dirigé en avant et en dedans. — Les mâchoires, la mandibule, les antennes et les antennules présentent la plus grande concordance avec les organes correspondants des Paguroïdes; toutefois le 2me et le 3me article des antennes n'en forment qu'un, en analogie avec les Loricates (et les Brachyures). — Les pattes abdominales des anneaux 2—5, chez la femelle (il n'y en a pas sur le 1er anneau), se composent d'un simple filament à 3 articles (Fig. 182), le long article basilaire étant suivi de 2 autres, ce qui s'explique peut-être de la manière suivante: le dernier article est l'appendice interne et l'avant-dernier, le rameau interne, qui a subi une réduction telle que l'appendice interne naît en apparence de son sommet. — Les pattes abdominales de la 1re paire, chez le mâle (Fig. 169), ressemblent à celles des Paguristes; le bord antérieur de leur unique et large rameau est fortement aminci et replié sur lui-même, de manière à former une espèce de tube à l'extrémité proximale de ce dernier. Sur la 2me paire (Fig. 170), on voit un rudiment du rameau externe; le rameau interne porte à son extrémité l'appendice masculin, qui n'est pas nettement limité. Les 3 paires suivantes ressemblent dans leur structure aux pattes correspondantes de la femelle (voir Fig. 181). — La carapace (Fig. 145) présente le même bord latéral que chez les Paguroïdes, mais plus marqué qu'il ne l'est en général chez ces derniers; le rostre est plat et assez bien développé; les sillons ne sont pas distincts; la linea anomurica, par contre, est très apparente, mais il n'en part pas, comme chez les Pagures, d'autres sillons aboutissant au bord inférieur. — Les épimères de l'abdomen sont bien développés, le premier est petit et les autres sont dirigés obliquement en dehors. L'abdomen offre également ici une courbure, mais tandis que, chez les Natantia, elle était due à un grand développement du tergum des anneaux 3 et 4, elle provient ici du développement de celui des anneaux 4 et 5. — Les branchies ont la même structure que celles du Pagurus s. str. (et du Paguristes) et sont en nombre égal.

Le genre **Porcellana** se compose d'une série de formes qui sont si voisines du genre Galathea qu'elles peuvent sans plus être désignées comme des Galathées trapues. La place limitée dont je dispose ne me permet pas de motiver cette désignation avec plus de détail, mais c'est du reste superflu, comme cela ressort assez clairement de

l'exposé de M. de Haan. — Les pattes thoraciques n'ont pas d'épipodite, elles sont plus robustes que celles des Galathées, mais d'ailleurs tout à fait semblables à celles-ci. — La 2me patte-mâchoire est comme celle des Galathées et a même une garniture de poils toute pareille. Pour la 1re patte-mâchoire, voir Fig. 62—63 (comp. Fig. 64). — La 2de mâchoire (Fig. 93), la 1re mâchoire (Fig. 122) et la mandibule sont jusqu'aux poils identiques à celles des Galathées. — Il en est de même des antennes et des antennules; le 2me et le 3me article des antennes sont soudés. — Chez la femelle, le 4me et le 5me anneau (le 3me aussi chez quelques espèces, d'après M. E.) sont munis d'une paire de pattes abdominales, qui se comportent absolument comme chez les Galathées; le 2me et le 3me anneau ont de chaque côté une petite verrue (rudiment d'une patte abdominale). Chez le mâle, il y a des verrues semblables sur le 3me, le 4me et le 5me anneau; le 2me est muni d'une paire de pattes abdominales comme celles des Galathées (avec un rudiment distinct du rameau externe = Gal.); la 1re paire, par contre, manque. — Comme on sait, la carapace des Galathées présente une quantité de fins sillons transversaux; chez quelques Porcellanes, il n'y en a qu'un petit nombre, mais ils ne manquent jamais complètement; chez d'autres, on en trouve davantage, chez d'autres encore, un grand nombre. La carapace est en général bien plus large que celle des Galathées; mais chez quelques espèces, la P. angusta par ex., la différence est peu marquée (ces espèces ont de nombreux sillons transversaux). La linea anomurica est très distincte; il n'en part aucun sillon transversal (comp. les Gal.) se rendant au bord inférieur. Les sillons proprement dits de la carapace sont peu prononcés. — Les épimères de l'abdomen sont dirigés en dehors; le 7me anneau abdominal, comme M. de Haan l'a fait remarquer avec raison, a tout à fait le même aspect que chez les Galathées. — Le nombre des branchies (chez la P. rupicola) est identique avec celui des Galathées.

Aux Galathées se rattache en outre le genre **Æglea**, mais bien moins étroitement que le genre Porcellana. Il en diffère entre autres en ce que le 2me et le 3me article des antennes, comme chez les Paguroïdes, ne sont pas soudés. Le mâle n'a que les pattes abdominales de la 6me paire. La partie postérieure de la linea anomurica manque; la_1 s'y trouve (comp. les Paguroïdes). Le dernier anneau abdominal ne présente pas la surface divisée en sept champs qui caractérise les Galathées et les Porcellanes. Les branchies se distinguent par leur structure pénicillée (due à l'atavisme).

c. Hippidæ.

Comme j'ai donné en latin (p. 136) un aperçu détaillé de cet intéressant petit groupe, je puis ici me résumer brièvement. C'est une division en général très anormale, mais qui, surtout par la forme Albunhippa, se rattache cependant d'une manière intime aux autres Anomales. Parmi les formes qui appartiennent à ce groupe, la Hippa et le Remipes (ainsi que le Mastigopus Stpson., qui n'est autre chose qu'un Remipes singulier) sont très voisins l'un de l'autre, et ce sont de plus les formes les plus déviées. Bien moins anormal est le genre Albunea; une forme primitive extraordinairement claire est le genre Albunhippa, dont on peut faire dériver tous les autres. En quelques points (voir le colonne du milieu p. 136), les genres Albunea et Hippa-Remipes, dans d'autres

(colonne de droite) les genres Albunhippa et Hippa-Remipes, et, sous beaucoup de rapports (colonne de gauche), les genres Albunea et Albunhippa, sont concordants; mais dans tous les points où il y a des différences, c'est le caractère que nous trouvons chez le genre Albunhippa qui est le primitif, qui se rapproche le plus de celui qui est le type des Anomales en général. Comme on le verra, les genres Albunea et Hippa-Remipes ne sont pas issus directement du genre Albunhippa, mais d'une forme moins primitive (X, voir le tableau p. 135) qui n'en était cependant pas bien éloignée. Chez cette forme X (comp. l'Albunea et l'Hippa-Remipes) le 2me et le 3me article de la 3me patte-mâchoire étaient très courts, elle n'avait pas de crista dentata, l'exognathe en était petit, et le flagelle de l'exognathe de la 2me patte-mâchoire n'était pas articulé[1]).

d. Développement des Anomales[2]).

Nous savons du Pagurus (Eupagurus) qu'il sort de l'œuf pourvu de deux paires de pattes natatoires, à savoir les pattes-mâchoires de la 1re et de la 2me paire, tandis que celles de la 3me paire, bien que présentes, sont encore faibles, courtes (non fendues);

---

[1]) Je présenterai ici quelques remarques sur le 1er anneau abdominal et la mandibule des Hippiens.

Le 1er anneau abdominal n'a que son tergum qui soit développé, la partie sternale manque; cet anneau étant un point contesté, je remarquerai à ce sujet ce qui suit: chez l'Homarus on trouve au-dessus de l'épimère du 5me anneau thoracique une plaque calcifiée appelée lamina tricuspidata (comp. Lyttkens dans »Lunds Univ. Årsskrift» IV, 1867); cette plaque, qui, suivant moi, doit être regardée comme une partie détachée de l'épimère du 5me anneau thoracique, est contiguë en arrière au tergum du 1er anneau abdominal; elle est facile à reconnaître, entre autres par un sillon longitudinal bien distinct, et je l'ai retrouvée chez les Galathées, le Pagurus, etc., exactement dans la même situation (preuve décisive, soit dit en passant, de la justesse de l'interprétation donnée plus haut de l'abdomen des Pagures). On la trouve en outre chez le genre Albunea, au-dessus de l'épimère, qui est muni d'une branchie; mais elle est petite et soudée avec le tergum du 1er anneau abdominal; du reste il y a entre eux une ligne de démarcation bien tranchée, de sorte qu'au premier coup d'œil on croit même qu'ils sont séparés. D'après sa situation par rapport à la lamina tricuspidata, il n'est pas douteux que ce que nous avons appelé le tergum du 1er anneau abdominal l'est réellement. Ce tergum est grand et a sa partie antérieure engagée sous la carapace, mais il peut se mouvoir librement. — Chez la Hippa et le Remipes, la lamina tricuspidata est, comme chez l'Albunea, soudée avec le tergum du 1er anneau abdominal; mais l'épimère du 5me anneau thoracique est en outre soudé avec la lamina tricuspidata. Le tergum du 1er anneau est très long, membraneux dans sa partie antérieure et engagé presque en entier sous la carapace, de sorte qu'il ne peut se mouvoir.

La mandibule a, chez l'Albunhippa et l'Albunea, la structure qui caractérise les Anomales: le bord tranchant a une dent au milieu, mais est du reste lisse; la partie triturante est petite et comprimée. — Par contre, chez la Hippa (Fig. 153) et le Remipes (Fig. 154), elle est très anormale; la partie triturante manque entièrement; la partie tranchante est petite, et n'est pas calcifiée ou ne l'est qu'en partie.

[2]) Comp.: Claus, Unters. z. Erforsch. d. geneal. Grundl. d. Crustac.-Systems; Rathke, (Pagurus), Neueste Schr. d. naturforsch. Gesellsch. in Danzig 3. (1842); Claus, (Pagurus), Z. Kenntniss d. Malacostracen-Larven dans Würzb. naturwiss. Zeitschr. 2. 1861; Fr. Müller, Die Verwandlung der Porcellanen, A. f. Naturg. 1862; Sidney Smith, The Early Stages of Hippa talpoida, Trans. of the Connecticut Acad. 3. 1877.

le dernier anneau abdominal n'est pas très échancré. — Plus tard les pattes-mâchoires de la 3me paire deviennent aussi des pattes natatoires; tandis que l'endognathe est encore frêle et embryonnaire, l'exognathe est un palpe natatoire bien développé. Par contre, il ne se développe jamais d'exopodite sur les pattes thoraciques (comp. les Natantia, l'Homarus, les Loricates, l'Axius). — Les Pagures passent par l'état bien connu de Glaucothoë, qui correspond exactement à celui de Natant chez les Loricates, etc.; les pattes abdominales ont deux rameaux, le rameau interne est muni à son sommet des crochets caractéristiques de l'appendice interne, de sorte qu'il faut regarder comme un fait acquis que l'appendice interne et le rameau interne se confondent ici; les pattes abdominales sont appariées dans cette phase, et l'abdomen est symétrique et normal.

En ce qui concerne la Lithodes, j'ai constaté que les embryons mûrs, de même que les larves fraîchement écloses des Pagures, étaient pourvus de deux paires de fortes pattes natatoires, les pattes-mâchoires des deux premières paires; celles de la 3me étaient courtes mais nettement bifurquées; le rameau interne était encore fort court. Les pattes thoraciques des 3 premières paires avaient déjà commencé à se montrer sous forme de petites éminences, de sorte que la Lithodes sort de l'œuf dans un état plus avancé que les Pagures. Les antennes sont, comme chez les Pagures, munies d'une squame bien développée garnie de poils le long de son bord interne. L'extrémité de l'abdomen (Fig. 205) est large, faiblement échancrée et garnie de 7 paires de soies, qui sont très grossières, comme l'animal est encore recouvert de la cuticule embryonnaire (comp. dans Jen. Zeitschr. 11, 1877, la figure que M. P. Meyer a donnée de l'extrémité de l'abdomen de l'embryon de l'Eupagurus).

J'ai examiné des larves de la Galathea intermedia qui venaient d'éclore et qui, avec les membres repliés, se trouvaient encore sous l'abdomen de la mère. Les pattes-mâchoires des deux premières paires étaient bifurquées et bien développées en pattes natatoires, et celles de la 3me paire, courtes et non bifurquées. Le dernier anneau abdominal (Fig. 207) était assez profondément échancré et muni de 5 paires de longues soies plumeuses, et de chaque côté, en dehors des soies, il y avait en outre une courte épine. — En fait de larves plus âgées, j'en ai examiné plusieurs, dont l'une, par le nombre des branchies, la forme des pattes thoraciques déjà assez développées, pouvait avec certitude être rapportée aux Galathées. Les pattes thoraciques ne présentaient pas trace d'exopodite; les pattes-mâchoires des 3 premières paires étaient pourvues d'un exognathe (palpe natatoire), et les antennes, d'une squame longue et étroite garnie de poils sur son bord interne (comp. Fig. 208—208c).

Le genre Porcellana se rattache aussi d'une manière étroite aux Galathées par le développement. La jeune larve se distingue, dit-on, par l'absence des pattes-mâchoires de la 3me paire, qui n'apparaissent que plus tard et sont munies d'un vrai palpe natatoire. — Le dernier anneau abdominal a une forme singulière, mais qui au fond n'est qu'une modification de celui des Galathées, car si l'on se figure l'angle aigu chez ces derniers agrandi même bien au-delà de 180°, on aura l'abdomen des Porcellanes; de même que chez les jeunes larves des Galathées, nous trouvons chez les Porcellanes 5 paires de longues soies et 1 paire de courtes épines. — Comme on sait, le rostre et les épines postérieures de la carapace sont extrêmement longues; les bords peuvent être dentés comme chez les Galathées.

M. Claus représente dans son «Crustaceen System», Pl. IX, Fig. 1—10, une larve qu'il rapporte avec un ? au genre Albunea. J'ai moi-même examiné une larve toute pareille et, d'après le nombre des branchies, etc., je puis pleinement confirmer la supposition de M. Claus. Les pattes-mâchoires de la 3me paire sont munies d'un palpe natatoire, les pattes thoraciques déjà bien développées ne présentent pas trace d'exopodite et la squame est grande et garnie de poils sur son bord interne. — J'ai examiné une autre phase de l'Albunea qui correspond exactement à celle de Glaucothoë du Pagurus, par conséquent à l'état de Natant. La larve dont il s'agit se rapprochait en somme beaucoup de l'Albunea adulte, mais elle en différait par ses pattes abdominales à deux rameaux, qui avaient tout à fait la même structure que celles de la Glaucothoë. En outre elle avait de grands yeux.

Comme M. Sidney Smith l'a fait voir, le développement de l'Hippa se rattache en général étroitement à celui de l'Albunea. La différence la plus remarquable, c'est qu'il semble que les pattes-mâchoires de la 3me paire, qui, on le sait, n'ont pas d'exognathe chez l'adulte, ne sont dans aucune de leurs phases pourvues de palpe natatoire. La squame est petite chez la zoé. — L'Hippa passe aussi par l'état de Natant.

e. Remarques générales sur les Anomales.

On sait que M. Claus, dans son «Crustaceen-System», a cru devoir dissoudre le groupe Anomala, en rapportant les Pagures et les Galathées aux Macroures, les Hippes et les Porcellanes aux Crabes. Il est très à regretter qu'un naturaliste si distingué, surtout comme carcinologiste, ait pu commettre une méprise aussi grave et porter la confusion dans un domaine où les travaux classiques de M. de Haan avaient établi le plus grand ordre.

J'ai déjà annoncé plus haut combien les genres Galathea et Porcellana sont voisins l'un de l'autre. Mais le lien qui existe entre les trois groupes dans lesquels nous avons divisé les Anomales, et dont le caractère naturel ne peut soulever aucun doute, est également des plus étroits. De quelque côté que nous tournions nos regards, nous trouvons la concordance la plus grande: dans les pattes thoraciques, dans les pattes-mâchoires de la 1re et de la 3me paire, dans les mâchoires, dans la mandibule, dans les antennes et les antennules, dans la carapace etc., dans le développement (comp. la diagnose latine), et les quelques formes divergentes, comme la Hippa et le Remipes, qui ont perdu une partie des caractères du groupe, peuvent par des formes plus normales être facilement rattachées aux autres. S'il existe un groupe naturel, c'est bien le groupe Anomala.

Si l'on compare les Anomales avec les groupes précédents, il saute tout de suite aux yeux qu'en beaucoup de points ils se rapprochent des Thalassiniens et surtout d'une forme telle que l'Axius princeps (les petits épipodites et épignathes, la soudure du 2me et du 3me article des pattes thoraciques, les pattes-mâchoires de la 1re paire avec leur faible lacinie externe, leur grande lacinie interne et leur étroite lacinie médiane, la 2de mâchoire avec le grand lobe proximal de la lacinie interne, la 1re mâchoire, la mandibule, la petite squame, les flagelles grêles des antennes extérieures, la structure des branchies, etc.).

Mais malgré leur grande affinité avec l'Axius (princeps), on ne peut cependant faire dériver les Anomales directement de ce genre. Il y a en effet des caractères par lesquels ils s'écartent de tous les Thalassiniens connus et se rapprochent des Homarides. Je rappellerai notamment ici la cornée en général bien développée, les pattes thoraciques de la 1re paire[1]), les grands épimères de l'abdomen des Galathées, caractères qui indiquent avec certitude qu'ils ne peuvent dériver directement d'aucun Thalassinien connu, mais bien d'une forme qui en était très voisine et qui devait être rangée avec eux dans un système (comp. le tableau, p. 141).

On trouvera peut-être que ce résultat ne renferme rien de bien nouveau, car il a souvent été dit que les Thalassiniens et les Anomales sont apparentés, et, à l'appui de cette opinion, on a surtout fait valoir la ressemblance que la Callianassa et les Pagures, par exemple, présentent dans l'habitus. Mais en jetant les yeux sur le tableau généalogique de ces formes, tel que j'ai cru devoir le fixer, on verra facilement que cette ressemblance n'est qu'une analogie, ce qui résulte déjà de la circonstance que l'Anomale primitif dont descendent et les Pagures et les autres Anomales connus, n'a naturellement pas eu un abdomen mou comme celui dont sont pourvus les Pagures ou la Callianassa, et qui constitue le point principal de la dite ressemblance. Il pourrait donc bien se faire qu'en partant d'une base fausse (la confusion de l'analogie avec l'homologie) on soit arrivé à un résultat relativement exact.

Parmi les Anomales, le genre Pagurus est sous quelques rapports (pattes abdominales à deux rameaux, squame bien développée), et le genre Galathea, sous d'autres (épipodites, etc.), le plus primitif; les Hippes[2]) sont certainement issues d'une forme intermédiaire entre les deux genres précédents (comp. le tableau p. 141). Nous examinerons plus loin les relations des Anomales avec le groupe suivant.

8. Brachyura.

Je divise les Brachyures en Brachyures génuines (les Brachygnathes de Haan, à l'exception des Dromiacés, et les Oxygnathes) et en Dromiacés (Dromia avec les formes voisines et Homola).

a. Brachyura genuina.

Aux renseignements que les diagnoses p. 159—160 donnent sur ces Brachyures, j'ajouterai les suivants.

Le 5me article des pattes thoraciques de la 1re paire, chez l'Homarus, porte un prolongement qui de chaque côté — aux extrémités de l'axe d'articulation 5—6 — embrasse

---

[1]) Comp. la remarque, p. 185.

[2]) Les pattes abdominales de la femelle, même chez les formes plus primitives (Albunea et Albunhippa), ressemblent tout à fait à celles des Galathées; la squame, par contre, ressemble plutôt à celle des Pagures, etc.

le bord de l'article 6. Chez les vrais Brachyures, le 6me article est en général muni de prolongements semblables qui embrassent ceux de l'article 5, de sorte que l'union entre ces deux articles est des plus solides, mais l'Ocypode et des formes voisines, qui sous d'autres rapports sont également anormales, n'ont pas ce prolongement.

Le 3me article de la 3me patte-mâchoire, chez les Décapodes, a en général une coupe triangulaire; l'une des faces, celle qui est limitée en haut par la crista dentata, est tournée vers la ligne médiane de l'animal (en dedans). Cette face, chez les Brachyures génuines, se réduit à une arête[1]. Le 4me article porte sur son côté externe un prolongement caractéristique (Fig. 17—18) qui manque rarement, et qu'on retrouve aussi chez les Dromiacées.

La lacinie externe de la 1re patte-mâchoire est uniarticulée comme chez les Anomales, mais plus grande. Chez la plupart des Brachygnathes (comp. Fig. 66), la partie proximale de son bord externe s'infléchit derrière le pédoncule de l'exognathe, mais elle se tourne ensuite en dedans avec sa pointe; de sa face externe naît un prolongement court et large (α), ce qui donne à son extrémité antérieure l'air d'être coupée de biais; le bord interne de la lacinie externe est éloigné de la lacinie médiane (comp. les Anomales et surtout la Galathée, Fig. 61). Chez le Grapsus, l'Ocypode, etc., l'angle α est allongé en avant (Fig. 67). Chez la Calappa (Fig. 68) et la Dorippe, l'angle antéro-interne de la lacinie externe est fortement allongé en avant. Ce n'est pas le cas pour l'Hepatus, qui présente la même disposition que les Brachygnathes. Chez les Leucosies et la Ranilia, la lacinie externe est longue et forte, mais n'a pas la forme type des Brachyures. — L'épignathe est très grand, le flagelle de l'exognathe est tourné en dedans comme chez le Paguristes, etc.

Le lobe proximal de la lacinie interne de la 2de mâchoire, en opposition aux Anomales, est en général très étroit. — Le palpe de la 1re mâchoire (Fig. 125) est biarticulé et l'article distal est d'ordinaire bien développé (comp. les Anomales). La lacinie interne présente une intéressante modification de celle des Anomales. L'angle antéro-interne de la lacinie (η) est en effet fortement prolongé, tandis que chez ces derniers il est fort court; la partie restante du bord interne (δ) est courte; le bord antérieur de la lacinie ressemble entièrement à celui des Anomales[2].

Antennes. L'article inférieur est petit et très réduit en comparaison de celui des Anomales. La membrane où se trouve l'orifice de la glande de Succow est tout à fait semblable à celle des autres Décapodes; comme chez les Anomales, elle a sa place sur la partie interne de l'article, mais encore plus près du bord interne. On ne la voit pas sans une préparation, car elle est cachée par un prolongement de l'épistome. Un prolongement

[1]) Chez la Callianassa, où le 3me article de la 3me patte-mâchoire est aussi très aplati, les trois faces sont bien développées, mais l'angle sur lequel s'élève la crista dentata est devenu très obtus. Chez la Porcellana (Fig. 13), où le même article est aussi très large, il doit sa largeur à une extension en forme de crête du bord intéro-inférieur.

[2]) Le Grapsus (Fig. 128) et l'Ocypode sont les seuls auxquels ne s'applique pas cette description.

qu'on observe aussi chez les genres précédents, mais qui est ici plus grand, part du bord postéro-inférieur du cadre de la membrane et est tourné vers le haut[1]).

La cornée montre en général très nettement la même forme que chez le Paguristes, la Galathée, etc.

Le mâle n'a des pattes abdominales que sur les deux premiers anneaux. La première paire présente un plus grand développement des caractères que nous avons constatés chez les Anomales (Paguristes, Galathée); l'enroulement du rameau est en effet plus complet, de sorte qu'il s'est formé un canal dont les bords sont contigus sans être soudés; le bord postérieur, comme d'ordinaire plus épais, recouvre le bord antérieur plus mince. — Les pattes abdominales de la 2me paire ont une structure analogue à celle du Paguristes.

La carapace (de même que celle des Dromiacés) est, comme chez les Anomales, munie d'un bord latéral saillant et en dessous de celui-ci d'une linea anomurica, mais la partie de la carapace située au-dessous de cette ligne n'est pas mobile comme chez les Anomales. Les sillons proprement dits font en général défaut, mais les empreintes musculaires sont en partie très distinctes. Le rostre est très large et court, il est contigu à un prolongement de l'épistome et couvre l'article interne du pédoncule oculaire; le dernier article de ce pédoncule est placé dans l'orbite, un enfoncement de la carapace.

Chez les Ranines, l'orifice génital de la femelle, en opposition aux autres Brachyures génuines (où il est situé sur le sternum), a sa place dans l'article basilaire de la 3me paire des pattes thoraciques. Ce fait est tout simplement une conséquence de l'extrême étroitesse du sternum, et nullement le signe d'une affinité plus grande entre les Ranines et les Dromiacés ou les Anomales; les Ranines, au contraire, comme toute leur structure le montre, sont des Brachyures génuines, mais de plus un groupe qui, à beaucoup d'égards, présente des caractères anormaux.

Qu'il me soit du reste permis d'exprimer un doute modeste sur le caractère naturel du groupe Oxystomata de M. de Haan. Il m'est, par exemple, impossible de comprendre quel est le lien qui relie entre eux l'Hepatus et la Calappa ou la Dorippe, ni pourquoi les Ranines sont rangés avec les autres Oxystomes. Aussi ne puis-je qu'engager le naturaliste qui, disposant de matériaux suffisants, aura la patience d'examiner et de comparer avec le plus grand détail — car cela est nécessaire — un grand nombre de Brachyures, à refaire en entier la systématique de ce groupe; ce sera sûrement un travail intéressant et fructueux.

b. Dromiacea.

Les prolongements qui, chez les vrais Brachyures, naissent en général du 6me article des pattes thoraciques de la 1re paire, aux extrémités de l'axe de rotation, et embrassent ceux du 5me article, reposent ici seulement sur ces derniers sans les embrasser (il en est de

---

[1]) Cette structure ne semble jusqu'ici avoir été bien comprise par personne, non plus, autant que j'en puis juger, par M. Strahl (Archiv f. Naturg. 1862; Monatsb. der Akad. z. Berlin, 1861).

même quant aux Anomales, aux Thalassiniens et à l'Astacus; chez celui-ci les prolongements du 5me article sont courts et n'embrassent pas le bord du 6me, de sorte que la liaison est bien moins solide que chez l'Homarus). — Les pattes thoraciques des 3 premières paires, chez l'Homola, sont munies d'un épipodite bien développé, qui fait défaut chez la Dromia et tous les autres Brachyures que j'ai examinés.

Le 3me article de la 3me patte-mâchoire est triangulaire; la face interne en est étroite mais plus large que chez les Brachyures génuines. Les épignathes des pattes-mâchoires sont un peu plus petits que chez ces derniers.

Le lobe proximal de la lacinie interne de la 2de mâchoire (Fig. 95) est grand (= Anomala); le palpe est plus large que chez les Anomales et plus étroit que chez les Crabes génuines. — La lacinie interne de la 1re mâchoire (Fig. 124) ressemble beaucoup plus à celle des Anomales qu'à celle des Crabes génuines. L'article distal du palpe est, comme chez les autres Crabes, plus grand que chez les Anomales.

Antennes. Chez la Dromia, la membrane avec l'orifice de la glande de Succow est située sur le bord interne de l'article inférieur, qui est plus large que le suivant; il en part un petit prolongement qui couvre la membrane comme un toit, en sorte que celle-ci paraît être située dans une entaille de l'article. Il n'y a, quant au «tympan», qu'une différence légère entre la Dromia et les Brachyures génuines; chez ces derniers, l'article est plus étroit et la membrane s'avance davantage sur son bord, en même temps qu'elle est cachée par un prolongement de l'épistome qui manque chez la Dromia. — Chez l'Homola, cette membrane est placée au sommet d'un «tubercule auditif» tubiforme.

Pattes abdominales. J'ai trouvé chez la Dromia mâle de petites pattes abdominales rudimentaires sur les anneaux 3—5; les pattes copulatrices ont la même structure que chez les Brachyures génuines, mais il y a sur la 2me paire une ligne de séparation bien marquée entre l'appendice masculin et le rameau interne (comp. la Galathée). Le 1er anneau de la Dromia et de l'Homola est, chez la femelle, pourvu d'une paire de petites pattes abdominales (comp. le Paguristes).

Je puis fournir quelques contributions à la connaissance de l'évolution, jusqu'ici à peu près inconnue, de la Dromia et de l'Homola (comp. la Rem. p. 204).

Une zoé (longueur de la carapace = 5^{mm}) qui a été pêchée par 37° 30′ Lat. N. et 122° 50′ Long. E., appartient incontestablement au genre Dromia, comme je vais essayer de le démontrer. — Les pattes thoraciques sont assez développées pour qu'on puisse facilement en compter les articles; celles de la 1re paire (Fig. 209^{c}), assez épaisses et relativement courtes, sont armées de pinces complètes, mais toutes les autres n'en présentent pas trace. Elles sont toutes privées d'épipodite; mais le plus singulier, c'est que celles de la 1re paire, et elles seules, sont munies d'un exopodite qui évidemment a fonctionné comme palpe natatoire. — L'endognathe de la 3me patte-mâchoire (Fig. 209^{d}) est assez bien développé et l'épignathe, distinct; l'exognathe sert de palpe natatoire. — La deuxième patte-mâchoire (Fig. 209^{c}) est munie d'un épignathe et d'un palpe natatoire. — La première patte-mâchoire (Fig. 209^{b}) a un grand épignathe de la même forme que chez la zoé des Crabes types et un palpe natatoire. — Le lobe proximal de la lacinie interne de la 2de mâchoire est deux fois plus grand que le lobe distal. — Les antennes (Fig. 209^{f}) se distinguent par une squame bien développée à bord garni de poils, et par

l'absence de l'épine si caractéristique pour les Brachyures (et les Anomales) du deuxième article basilaire. — Les pattes abdominales de la dernière paire ont deux rameaux, dont les bords sont garnis d'un grand nombre de poils. — La carapace (Fig. 209), de forme un peu oblongue, n'a pas d'épine dorsale et de son bord postérieur part de chaque côté une courte épine; sa surface présente plusieurs sillons distincts et quelques tubercules, mais est du reste lisse; le rostre a une longueur moyenne. — Le dernier anneau abdominal (Fig. 209a) n'est pas du tout échancré, son extrémité postérieure est garnie de 12 soies. — Les branchies n'ont pas encore de lames; il y en a une au-dessus de la 5me patte thoracique, deux au-dessus de la 4me, trois au-dessus de la 3me et de la 2me, deux au-dessus de la 1re, deux au-dessus de la 3me patte-mâchoire (aucune sur l'épignathe) et une sur l'épignathe de la 2me patte-mâchoire.

Cette larve remarquable, qui s'écarte tellement de toutes les larves de Décapodes qu'on connaît jusqu'ici, pourrait être rapportée aux Thalassiniens, aux Anomales ou aux Brachyures; tous les autres Décapodes sont exclus à priori. Mais la structure des pattes thoraciques (la 1re paire seule armée de pinces), le nombre des branchies, etc., empêchent de la ranger parmi les Thalassiniens, et elle ne saurait non plus appartenir aux Anomales, car ils n'ont jamais d'épignathe sur le 2me patte-mâchoire, celui de la 1re patte-mâchoire n'a jamais la forme que nous trouvons ici, le nombre des branchies est toujours différent etc. Il ne nous reste donc que les Brachyures, mais pour plusieurs raisons il ne peut être question des Brachyures génuines. Nous n'avons donc plus que les Dromiacés, et comme l'Homola doit également être mise de côté, entre autres à cause du nombre des branchies, il ne reste en définitive que la Dromia (et les formes voisines).

Mais notre larve se rattache aussi à la Dromia par tous les caractères qui permettent de la comparer avec l'animal adulte, par les épignathes, le nombre des branchies, les pattes thoraciques, etc. Nous arrivons ainsi à la singulière conclusion, que la zoé de la Dromia, comme celle des Anomales et en opposition à la zoé des Brachyures génuines, est munie d'un palpe natatoire sur la 3me patte-mâchoire, que la première patte thoracique, en opposition aux Anomales et aux Brachyures génuines, a un palpe natatoire, que les antennes, également en opposition à ces deux groupes, n'ont pas d'épine sur le 2me article et que la carapace est privée d'épine dorsale[1]).

La mégalope de la Dromia, de même que la phase correspondante des Anomales et des Brachyures génuines, est, comme on sait, munie de pattes abdominales bifides sur les anneaux 2—5, dont le rameau interne est garni de crochets à son extrémité. Elle diffère des vrais Brachyures, mais ressemble aux Anomales à l'état de Natant par la présence de deux rameaux bien développés sur les pattes abdominales de la 6me paire (fait déjà relevé par M. Claus).

Quant à la zoé de l'Homola, j'ai examiné deux phases différentes apparemment de la même espèce.

a (longueur de la carapace = 3^{mm}). Pêchée par 31° 65′ Lat. S. et 45° 17′ Long. E.

[1]) Par suite il va sans dire que la zoé que M. Claus a représentée dans son Crust.-Syst. Pl. XIV. Fig. 6—12, et dont il dit: »Antennen und Mundtheile stimmen bis in's Detail mit der Krabbenzoëa überein«, ne peut, comme il le suppose, appartenir à la Dromia.

(Greenwich). Elle est relativement moins dévéloppée que la zoé de la Dromia mentionnée plus haut. — Les pattes thoraciques sont petites et la 1re paire seule présente des traces de pinces. — L'exognathe de la 3me patte-mâchoire est un palpe natatoire bien développé, l'endognathe (c-à-d. sa partie distale) est encore rudimentaire. La 1re et la 2me patte-mâchoire sont munies d'un palpe natatoire, et la 1re a un épignathe, qui fait défaut chez les autres. — Les antennes ont, comme chez la zoé de la Dromia, une squame garnie de poils tout le long du bord; le pédoncule des antennes porte ici (comme chez les Anomales et les Brachyures génuines) une longue épine. La carapace (Fig. 212) est richement pourvue d'épines, parmi lesquelles aussi une épine dorsale pas très longue. — L'extrémité faiblement échancrée de l'abdomen est garnie de soies assez courtes, au nombre de 30 environ.

b (la longueur de la carapace = 7^{mm}). A peu près dans la même phase que la zoé de la Dromia. Pêchée par 32° 30′ Lat. S. et 15° Long. E. — Les pattes thoraciques sont assez bien développées (on peut en compter les articles); la 1re paire est privée d'exopodite, mais a un épipodite assez grand, de même que la 2me et la 3me paire, et est armée de grandes pinces; les autres n'en ont pas. — La 2me et la 3me paire sont l'une et l'autre munies d'un épignathe bien développé; celui de la 1re patte-mâchoire a la même forme que chez la zoé des Brachyures génuines dans la phase correspondante (comp. Fig. 213); l'endognathe de la 3me patte-mâchoire est plus grand que chez *a*. — L'animal est plus épineux que *a*; il n'y a du reste aucune différence notable entre les deux formes. — Je n'ai pu compter les branchies à cause du mauvais état de conservation de l'animal.

Si nous considérons les épignathes, les épipodites (dont sont munies les 3 premières paires) etc., il est hors de doute que la larve *b* — et avec elle *a* — appartient à l'Homola. Intéressante est d'une part la ressemblance (pattes-mâchoires, squame) avec la Dromia, et de l'autre la grande différence (l'épine des antennes extérieures, la carapace, l'exopodite de la 1re patte thoracique) entre la zoé de la Dromia et ces deux larves.

En comparant les Brachyures aux groupes précédents, il saute d'abord aux yeux qu'ils constituent un type de Décapodes bien distinct. Mais, d'un autre côté, ils offrent de nombreux points qui montrent clairement leur affinité avec les Anomales, ce qui est surtout le cas avec les Dromiacés. A cet égard, je rappellerai les axes d'articulation de la 1re patte thoracique, la 1re patte-mâchoire, les exognathes des pattes-mâchoires, la 1re mâchoire, la mandibule, la place du «tubercule auditif», le 1er article épais des antennules et leurs flagelles, la cornée, les pattes abdominales du mâle, le bord latéral de la carapace, la linea anomurica, les épimères de l'abdomen dirigés en dehors, la structure des branchies, l'épine de l'antenne extérieure chez la larve, les pattes abdominales de la mégalope; les pattes de la 5me paire des Dromiacés, la 3me patte-mâchoire, la 2de mâchoire et le développement de ces dernières.

Nous en arrivons maintenant à nous poser cette question, si les Brachyures et spécialement les Dromiacés — dont on doit admettre que les autres Brachyures descendent — peuvent être dérivés directement de l'un des groupes connus des Anomales[1]).

[1]) Une dérivation en sens inverse qui ferait descendre les Anomales des Dromiacés ou de formes voisines doit être exclue à priori, car il est évident que les Anomales sont au total plus primitifs.

Il ne saurait évidemment être question d'une dérivation des Pagures ou des Hippiens, et il ne nous reste donc que les Galathéides. J'ai pendant un temps été enclin à croire que les Brachyures étaient issus de ce groupe — ou plutôt de la Galathea, car la Porcellana s'écarte davantage des Brachyures (comp. les pattes abdominales du mâle, la première patte-mâchoire), et j'étais confirmé dans cette opinion par le fait que le 2me et le 3me article de l'antenne sont soudés ensemble chez la Galathea comme chez les Brachyures. Mais ce fait est isolé et il y en a d'autres, notamment la structure des pattes abdominales, qui s'opposent, ce me semble, à ce qu'on fasse dériver les Brachyures de ce groupe.

D'un autre côté il y a des faits — l'existence d'un épignathe sur la 2me patte-mâchoire, la forme de l'épignathe de la 1re patte-mâchoire, le palpe de la 1re mâchoire qui ressemble plus à celui de l'Axius qu'à celui des Anomales, les branchies de la 2me patte-mâchoire, etc., peut-être aussi l'existence d'un palpe natatoire sur la 1re patte thoracique de la zoé de la Dromia — qui nous obligent à remonter plus loin que tous les Anomales actuels, et qui indiquent que la souche commune de ces derniers et des Brachyures était plus voisine des Thalassiniens (Axius) qu'aucun autre Anomale vivant. C'est en me basant sur ces considérations que j'ai dressé le tableau généalogigue de la page 154.

De formes à demi transparentes, à peau mince, nageant et sautant avec vigueur (Natantia), nous sommes remontés à des formes rampantes, à test épais, non organisées pour la nage proprement dite, mais qui, à l'aide de leur puissant abdomen, sont cependant encore en état de faire des bonds assez considérables (Homarides etc.). De ces formes, le développement, poursuivant sa marche, nous a conduits aux Décapodes supérieurs, les plus différenciés, les Brachyures, chez lesquels l'abdomen, qui à l'origine était pour ainsi dire l'unique organe du mouvement, a complètement cessé de remplir ce rôle et est réduit à un appendice assez insignifiant. Par contre, les pattes thoraciques, qui chez les Natantia ne jouaient qu'un rôle secondaire comme organes du mouvement, se sont transformées ici en vigoureuses pattes ambulatoires. Le résultat du développement est une forme décidément organisée pour la marche.

Tel est, si je puis m'exprimer ainsi, le trait fondamental qui préside au développement phylogénétique dans notre groupe. Il n'est du reste pas isolé sous ce rapport, et ce ne serait guère trop s'avancer que de prétendre que nous avons affaire ici à un développement qui, en petit, présente quant à son trait fondamental une grande analogie avec celui du développement phylogénétique chez le type si riche des vertébrés.

Mais le tronc dont les Brachyures occupent le sommet est garni de branches latérales fécondes qui méritent aussi notre intérêt. Nous trouvons ainsi plusieurs groupes fouisseurs — Thalassiniens, Hippiens — formes bizarres, modifiées d'une manière spéciale. Nous rencontrons ensuite un autre groupe singulier, les Pagures, qui renferment leur abdomen mou dans une coquille, et présentent beaucoup d'autres particularités qui sont en connexion étroite avec leur existence pseudo-parasite. Et bien qu'on dût croire qu'un développement ultérieur d'un type si spécialisé serait impossible, il n'en est pourtant pas ainsi, et nous trouvons encore des formes remarquables et uniques comme la Lithodes et le Birgus.

En comparant les formes inférieures aux supérieures nous observons ici comme ailleurs un trait important et très intéressant. Chez les Pénéides, les membres qui appartiennent à l'appareil buccal se lient encore en partie très étroitement aux membres ambulatoires. La deuxième et la troisième patte-mâchoire ne diffèrent pas beaucoup de ces derniers; chez le Penæus et le Cerataspis, l'endognathe de la première patte-mâchoire a 7 articles comme l'endopodite des pattes thoraciques, et il peut en être de même de la seconde mâchoire; les pattes thoraciques se ressemblent entre elles comme aussi les pattes abdominales. Si nous considérons les mêmes parties chez les Brachyures, nous trouverons qu'il s'y est produit des changements très essentiels. Nous avons affaire ici à un type bien plus centralisé; tandis que le Pénée fait encore en partie l'effet d'être un complex de métamères, le Brachyure porte à un bien plus haut degré le cachet de l'individu. En conséquence, les différentes parties sont plus fortement spécialisées: les membres buccaux diffèrent notablement dans leur structure des membres ambulatoires, dont le premier est devenu un instrument de préhension d'une forme particulière; quelques pattes abdominales ont subi une grande transformation. Les formes supérieures comparées aux formes inférieures sont donc centralisées, et leurs différentes parties sont spécialisées.

Errata.

P. 163 (141), ligne 14, au lieu de génésiologiquement, lisez: phylogénétiquement.

Indhold.

Résumé.

Forklaring af Figurerne.

Explication des planches.

I Figurerne af Munddele og Thoraxfødder er:

ep = Epignath.
ex = Exognath, Exopodit.
en = Endognath.
1—7 = förste—syvende Led af Endognath eller Endopodit.
i = Lacinia interna.
m = — media.
e = — externa.
p = Palpus.

(Det vil let indsés, at disse Navne ikke altid betegner homodyname Dele. Saaledes er f. Ex. L. externa paa 1. Kæbefod og paa 2. Maxille ganske forskellige Ting.)

fl = Flagellum exognathi.
s = Scapus —
br = Branchia.

Det bemærkes, at der ved Lithographeringen hist og her er indløbet smaa Unöjagtigheder, som dog næppe vil være til Hinder for Forstaaelsen.

Dans les figures qui représentent l'appareil buccal et les pattes thoraciques

ep = épignathe.
ex = exognathe, exopodite.
en = endognathe.
1—7 = premier—septième article de l'endognathe ou de l'endopodite.
i = lacinie interne.
m = — médiane.
e = — externe.
p = palpe.

(On verra facilement que ces noms ne désignent pas toujours des parties homodynames; c'est ainsi que la lac. ext. de la 1re patte-mâchoire et celle de la 2de mâchoire sont des choses toutes différentes.)

fl = flagelle de l'exognathe.
s = pédoncule du même.
br = branchie.

Tab. I.

Figg. 1—20 fremstiller tredje Kæbefod af forskellige Decapoder; Kæbefoden sés bestandig nedenfra, naar ikke det modsatte udtrykkelig angives.

1. Cerataspis longiremis.
2. Penæus caramote.
3. Leucifer.
4. Palæmonetes varians i Mysis-Stadiet (Stadium Nr. 4); Exognathen udeladt.
5. Palæmon Fabricii.
6. Nephrops norvegicus.
7. Palinurus vulgaris.
8. Callianassa (gigas?), ovenfra. Haarene udeladte.
9. Eupagurus Bernhardus.
10. Lithodes arctica.
11. Coenobita perlata.
12. Remipes.
13. Porcellana (cristata?); ovenfra. Haarene udeladte.
14. Galathea intermedia.
15. Dromia. *a* i denne Figur og i 17—19 betegner det for Brachyurerne characteristiske Hjörne paa 4. Led.
16. Carcinus mænas.
17. Cancer pagurus. 1. Led borttaget.
18. Ranilia muricata. Grænsen mellem 2. og 3. Led er som man vil sé udvisket.
19. Hepatus angustatus. 1. Led borttaget.
20. Persephone guaya; ovenfra.

Figg. 21—36. Anden Kæbefod af forskellige Decapoder, sét nedenfra.

21. Penæus caramote.
22. Sergestes Frisii.
23. Leucifer.
24. Palæmonetes varians i Mysis-Stadiet.
25. Palæmon Fabricii.
26. Caridina Desmarestii.
27. Pasiphaë tarda.
28. Homarus vulgaris.
29. Palinurus vulgaris.
30. Axius princeps.
31. Thalassina anomala. Haarene udeladte.
32. Callianassa.
33. Gebia littoralis.
34. Albunea Paretii. Haarene udeladte.
35. Galathea intermedia.
36. Carcinus mænas.
37. Förste Kæbefod af Cerataspis longiremis.
38. Endognathen af samme. Haarene udeladte.

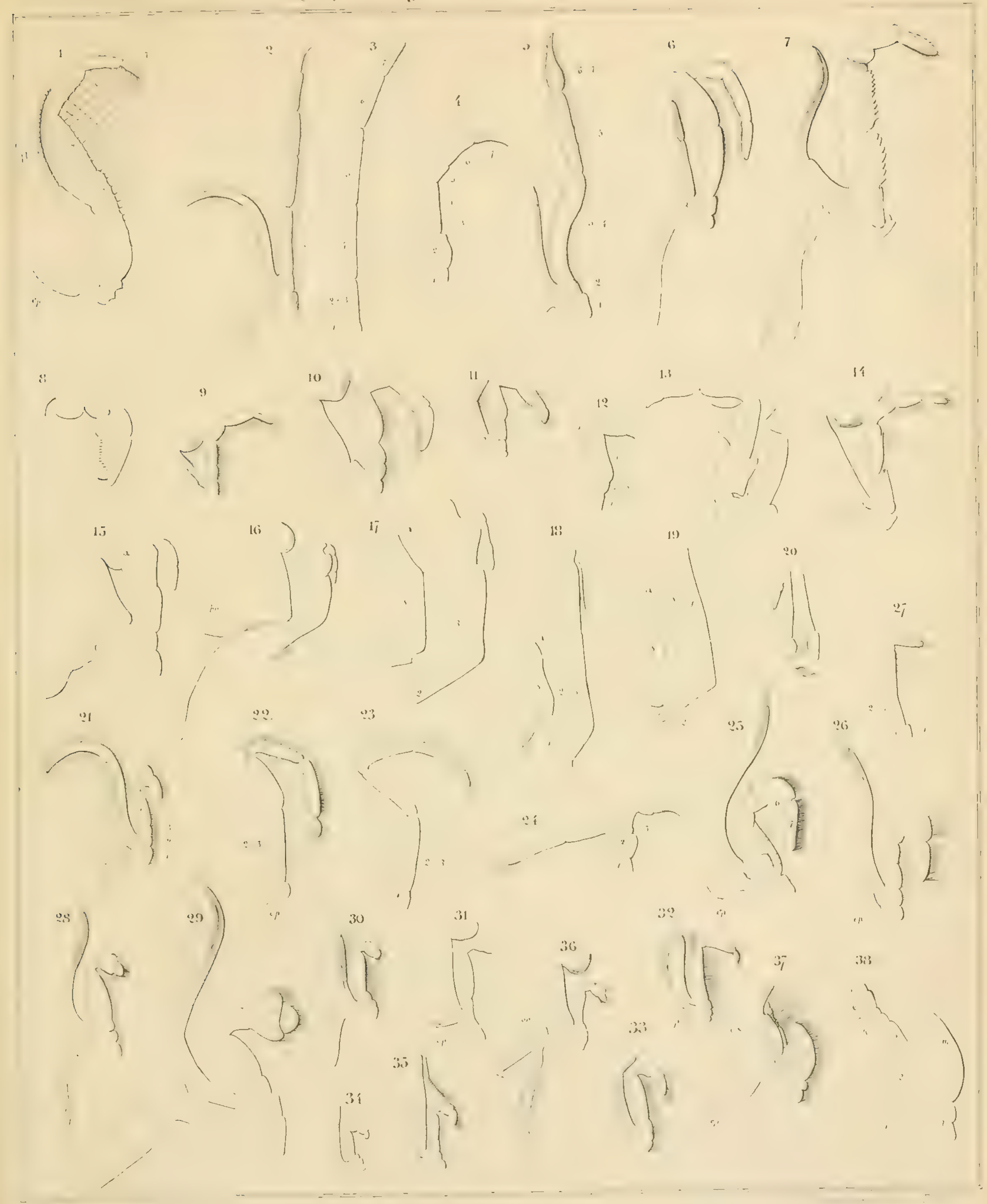
Pl. I.

Les Fig. 1—20 représentent la troisième patte-mâchoire de divers Décapodes; elle est toujours vue d'en bas, lorsque le contraire n'est pas indiqué.

1. Cerataspis longiremis
2. Penæus caramote.
3. Leucifer.
4. Palæmonetes varians, à l'état de Mysis; l'exognathe est enlevé.
5. Palæmon Fabricii.
6. Nephrops norvegicus.
7. Palinurus vulgaris.
8. Callianassa (gigas?), vue d'en haut. Les poils sont enlevés.
9. Eupagurus Bernhardus.
10. Lithodes arctica.
11. Cœnobita perlata.
12. Remipes.
13. Porcellana (cristata?), vue d'en haut. Les poils sont enlevés.
14. Galathea intermedia.
15. Dromia. Dans cette figure et les Fig. 17—19, *a* désigne l'angle du 4[me] article qui est caractéristique pour les Brachyures.
16. Carcinus mænas.
17. Cancer pagurus. Le 1[er] article est enlevé.
18. Ranilia muricata. La limite entre le 2[me] et le 3[me] article est effacée.
19. Hepatus angustatus. Le 1[er] article est enlevé.
20. Persephone guaya, vue d'en haut.

Les Fig. 21—36 représentent la deuxième patte-mâchoire de divers Décapodes, vue d'en bas.

21. Penæus caramote.
22. Sergestes Frisii.
23. Leucifer.
24. Palæmonetes varians, à l'état de Mysis.
25. Palæmon Fabricii.
26. Caridina Desmarestii.
27. Pasiphaë tarda.
28. Homarus vulgaris.
29. Palinurus vulgaris.
30. Axius princeps.
31. Thalassina anomala. Les poils sont enlevés.
32. Callianassa.
33. Gebia littoralis.
34. Albunea Paretii. Les poils sont enlevés.
35. Galathea intermedia.
36. Carcinus mænas.
37. Première patte-mâchoire du Cerataspis longiremis.
38. Endognathe du même. Les poils sont enlevés.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

Tab. II.

Figg. 39—68. Förste Kæbefod af forskellige Decapoder, i Reglen sét nedenfra.

39. Stenopus hispidus.
40. Penæus caramote.
41. Sergestes Frisii.
42. Sergestes tenuiremi aff.
43. Leucifer.
44. Palæmonetes varians i Mysis-Stadiet. α i denne og de tre følgende Figg. betegner den for Eukyphoterne characteristiske brede, randhaarede Proces fra Exognathens Skaft.
45. Palæmon Fabricii.
46. Pontonia.
47. Caridina Desmarestii.
48. Pasiphaë tarda.
49. Palinurus penicillatus; ovenfra.
49a. Endognathen af samme, nedenfra. α förste Led (?) af Lac. externa.
50. Homarus vulgaris.
51—51a. Astacus fluviatilis, nedenfra og ovenfra.
52. Axius princeps.
53. Thalassina anomala.
54. Gebia littoralis.
55. Callianassa; ovenfra.
56. Paguristes.
57. Eupagurus Bernhardus.
58. Lithodes arctica.
59. Pagurus (s. str.) tuberculatus.
59a. Exognath-Skaftet og Lac. ext. af samme; ovenfra.
60. Coenobita perlata.
60a. Exognathen og Lac. ext. af samme, ovenfra.
61. Albunea Paretii; fra oven; Haarene udeladte.
62. Porcellana rupicola.
63. — cristata?
64. Galathea intermedia.
65. Dromia. α det for Brachyurerne characteristiske ydre Hjörne paa Lac. ext. Ligesaa i de 3 følgende Figg.
66. Carcinus mænas.
67. Grapsus cruentatus.
68. Calappa marmorata. Exognathsvøben borttagen.
69. Anden Maxille af Thysanopoda.

Fig. 70—80. Anden Maxille af forskellige Decapoder.

70. Cerataspis longiremis.
71. Stenopus hispidus.
72. Penæus caramote.
73. Sergestes Frisii.
74. Sergestes tenuiremi aff.
75. Leucifer.
76. Hippolyte Gaimardii.
77. Endognathen af samme. β i denne og følgende Figur en Proces fra Oversiden af den ukløvede Lac. interna.
78. Pandalus borealis; Endognathen alene.
79. Palæmonetes varians i Mysis-Stadiet; *su* en lille Tyggeflig der udspringer fra Palpen.
80. Samme i Zoëa-Stadiet, nyfodt.

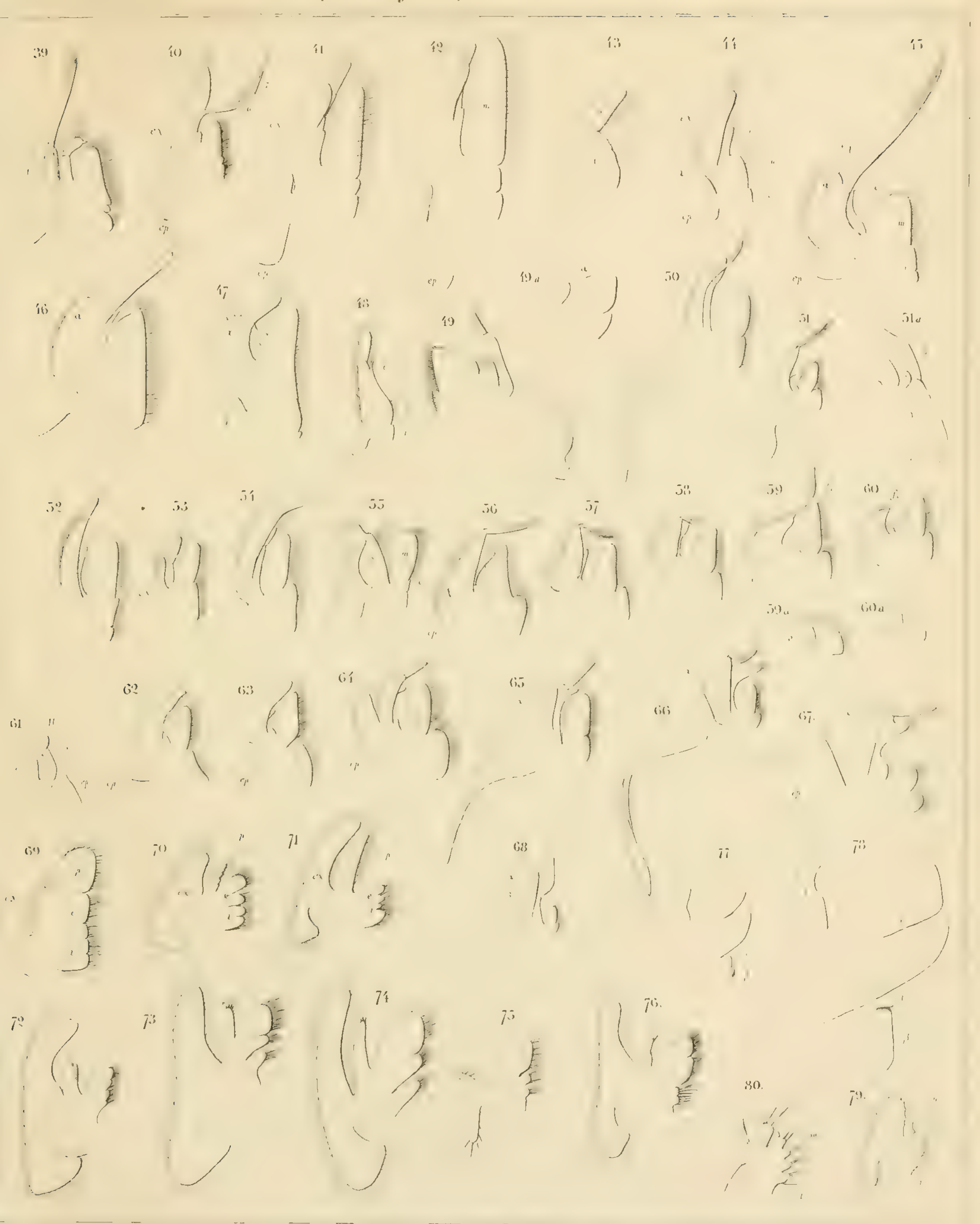
Pl. II.

Les Fig. 39—68 représentent la première patte-mâchoire de divers Décapodes, en général vue d'en bas.

Fig. 39. Stenopus hispidus.
40. Penæus caramote.
41. Sergestes Frisii.
42. Sergestes tenuiremi aff.
43. Leucifer.
44. Palæmonetes varians, à l'état de Mysis. Dans cette figure et les trois suivantes, α désigne le large prolongement garni de poils dont est muni le pédoncule de l'exognathe, et qui est caractéristique pour les Eukyphotes.
45. Palæmon Fabricii.
46. Pontonia.
47. Caridina Desmarestii.
48. Pasiphaë tarda.
49. Palinurus penicillatus, vue d'en haut.
49[a]. Endognathe du même, vu d'en bas. α, premier article (?) de la lacinie externe.
50. Homarus vulgaris.
51—51[a]. Astacus fluviatilis, vue d'en bas et d'en haut.
52. Axius princeps.
53. Thalassina anomala.
54. Gebia littoralis.
55. Callianassa, vue d'en haut.
56. Paguristes.
57. Eupagurus Bernhardus.
58. Lithodes arctica.
59. Pagurus (s. str.) tuberculatus.
59[a]. Pédoncule de l'exognathe et lacinie externe du même, vus d'en haut.
60. Cœnobita perlata.
60[a]. Exognathe et lacinie externe du même, vus d'en haut.
61. Albunea Paretii, vue d'en haut; les poils sont enlevés.
62. Porcellana rupicola.
63. — cristata?
64. Galathea intermedia.
65. Dromia. Dans cette figure et les trois suivantes, α désigne l'angle de la lacinie externe qui est caractéristique pour les Brachyures.
66. Carcinus mænas.
67. Grapsus cruentatus.
68. Calappa marmorata. Le flagelle de l'exognathe est enlevé.
69. Seconde mâchoire de la Thysanopoda.

Les Fig. 70—80 représentent la seconde mâchoire de divers Décapodes.

70. Cerataspis longiremis.
71. Stenopus hispidus.
72. Penæus caramote.
73. Sergestes Frisii.
74. — tenuiremi aff.
75. Leucifer.
76. Hippolyte Gaimardii.
77. Endognathe du même. Dans cette figure et la suivante, β désigne un prolongement partant de la face supérieure de la lacinie interne simple.
78. Pandalus borealis; l'endognathe seul.
79. Palæmonetes varians, à l'état de Mysis; *su*, une petite lacinie partant du palpe.
80. Le même à l'état de zoé, nouveau-né.



Boas del.

Tab. III.

Figg. 81—97. Anden Maxille af forskellige Decapoder, i Reglen sét nedenfra.

81. Palæmon Fabricii.
82. Caridina Desmarestii.
82[a]. Samme, ovenfra.
83. Pasiphaë tarda.
84. Palinurus vulgaris.
85. Homarus vulg. γ betegner den samme Del af Randen af Lacinia interna som i de følgende to Figg.
86. Astacus fluv
87. Axius princeps.
88. Callianassa.
89. Eupagurus Bernhardus.
90. Lithodes arctica.
91. Albunea Paretii.
92. Hippa talpoida.
93. Porcellana rupicola.
94. Galathea intermedia.
95. Dromia.
96. Carcinus mænas.
97. Grapsus cruentatus.
98. Förste Maxille af Thysanopoda.

Figg 99—128. Förste Maxille af forskellige Decapoder.

99. Penæus caramote.
100. Cerataspis longiremis.
101. Stenopus hispidus.
102. Sicyonia carinata.
103. Sergestes Frisii.
104. Leucifer.
105. Palæmon Fabricii.
106. Caridina Desmarestii.
107 Pasiphaë tarda.
108. Palinurus vulgaris.
109. Homarus vulgaris. δ betegner den samme Del af Lacinia internas Rand som i de følgende to Figg. og i Fig. 114.
110. Astacus fluviatilis.
111. Axius princeps.
112. Callianassa.
113. Gebia littoralis.
114. Paguristes
115. Eupagurus Bernhardus.
116. Lithodes arctica.
117. Pagurus (s. str.) tuberculatus.
118. Coenobita perlata.
119. Albunea Paretii.
120. Remipes.
121. Hippa talpoida. En Del Haar udeladte.
122. Porcellana cristata?
123. Galathea intermedia.
124. Dromia. δ og η betegner de samme Dele af Laciniens Rand som i 125.
125. Carcinus mænas.
126. Calappa marmorata.
127. Ranilia muricata.
128. Grapsus cruentatus.

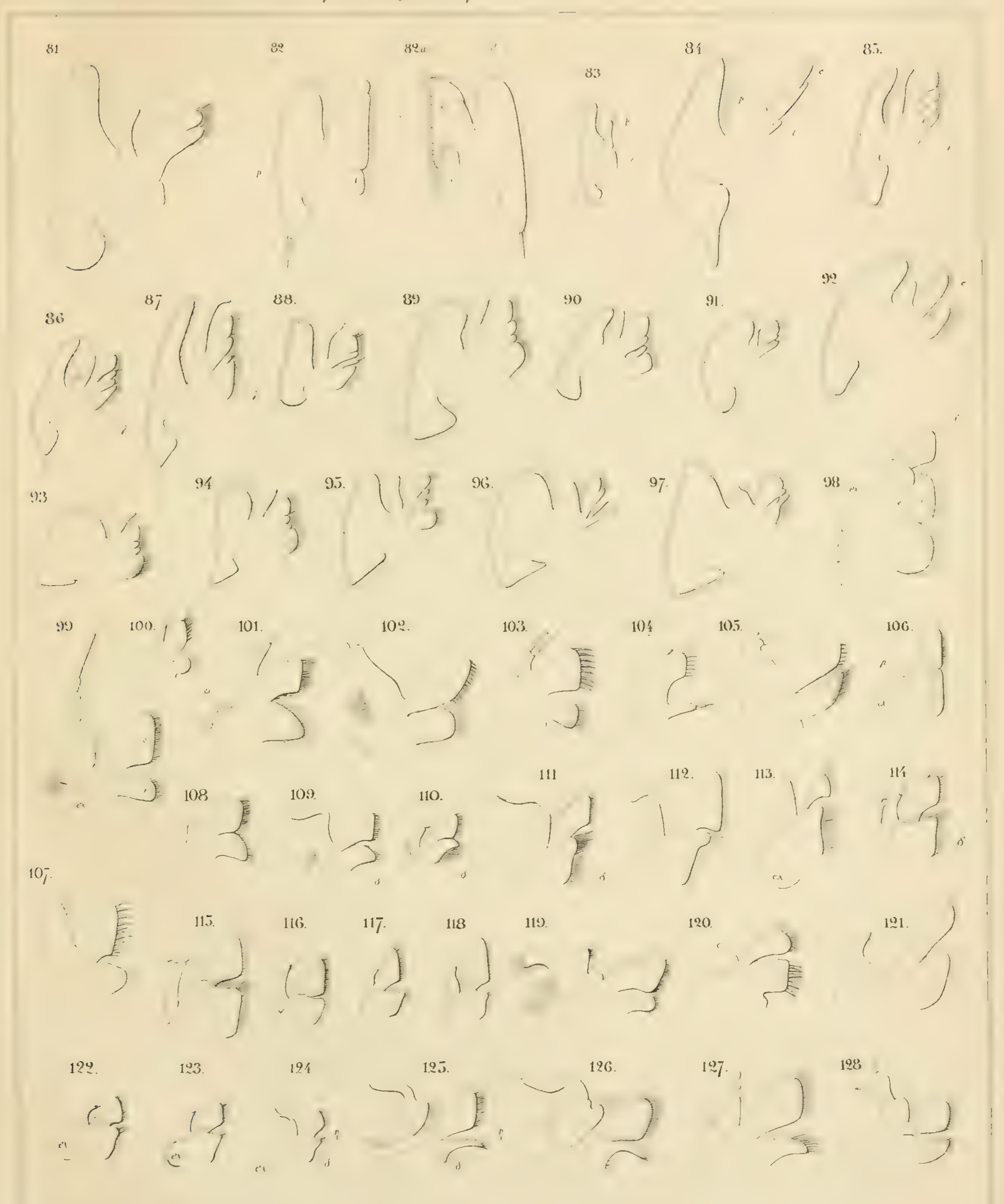
Pl. III.

Les Fig. 81—97 représentent la seconde mâchoire de divers Décapodes, en général vue d'en bas.

81. Palæmon Fabricii.
82. Caridina Desmarestii.
82ª. La même vue d'en haut.
83. Pasiphaë tarda.
84. Palinurus vulgaris.
85. Homarus vulgaris. γ désigne la même partie du bord de la lacinie interne que dans les deux figures suivantes.
86. Astacus fluviatilis.
87. Axius princeps.
88. Callianassa.
89. Eupagurus Bernhardus.
90. Lithodes arctica.
91. Albunea Paretii.
92. Hippa talpoida.
93. Porcellana rupicola.
94. Galathea intermedia.
95. Dromia.
96. Carcinus mænas.
97. Grapsus cruentatus.
98. Première mâchoire de la Thysanopoda.

Les Fig. 99—128 représentent la première mâchoire de divers Décapodes.

99. Penæus caramote.
100. Cerataspis longiremis.
101. Stenopus hispidus.
102. Sicyonia carinata.
103. Sergestes Frisii.
104. Leucifer.
105. Palæmon Fabricii.
106. Caridina Desmarestii.
107. Pasiphaë tarda.
108. Palinurus vulgaris.
109. Homarus vulgaris. δ désigne la même partie du bord de la lacinie interne que dans les Fig. 110, 111 et 114.
110. Astacus fluviatilis
111. Axius princeps.
112. Callianassa.
113. Gebia littoralis.
114. Paguristes.
115. Eupagurus Bernhardus.
116. Lithodes arctica.
117. Pagurus (s. str.) tuberculatus.
118. Cœnobita perlata.
119. Albunea Paretii.
120. Remipes.
121. Hippa talpoida. Quelques poils sont enlevés.
122. Porcellana cristata.
123. Galathea intermedia.
124. Dromia. δ et η désignent les mêmes parties du bord de la lacinie interne que dans la Fig. 125.
125. Carcinus mænas.
126. Calappa marmorata.
127. Ranilia muricata.
128. Grapsus cruentatus.



Boas del.

G. Simonsen's lith. Etabl.

Tab. IV.

Figg. 129—145. Skjolde af forskellige Decapoder. — ant_2 Antenne, *sq* Squama, ant_1 Antennule, *au* Antennulernes Ring.

129. Penæus brasiliensis. o, p, q, r forskellige Furer; *α* en characteristisk Torn.

130. Stenopus hispidus. Alle Torne udeladte. y en Fure, som ikke findes hos Penæus. De øvrige Bogstaver har samme Betydning som i Fig. 129.

131. Sergestes Frisii. Betegnelserne som i de foregaaende to Figurer.

I de følgende Figg. betegner Bogstaverne a, b, b_1, c, d, e, e_1 homologe Furer i Skjoldets Overflade; *α*, *β*, *γ* homologe Torne[1]).

132—132ª. Homarus vulgaris. Den hos Homarus vulg. meget utydelige Fure e_1 (smlgn. Nephrops) er her udeladt. *r* betegner Rostrums Spids; 1, 2, 3 Tornene paa Rostrums Rand.

133—133ª. Nephrops norvegicus. *ω* en characteristisk Knude, i Vinklen mellem b og b_1. Genfindes i Figg. 134—134ᶜ.

134. Eryma ventrosa; nederste Rand bedækket af Stenmasse. — Tegnet efter Originalen (en Gibsafstøbning) til Oppels noget unöjagtige Fig. 4, Tab. 6 i Palæontol. Mitth. — Det palæontol. Museum i München.

134ª. Eryma sp. »Dogger. Von Beuren (Württemberg)«. Selve Skjoldet, ikke noget Aftryk. — Museet i München.

134ᵇ. Clytia sp., Clytia Leachii aff. »Cap la Hève (Le Havre)«. École des Mines i Paris.

134ᶜ. »Hoploparia longimana. Upper Green Sand. Charmouth«. — École d. Mines.

135. Palinurus vulg. *r* samt 1, 2, 3 har samme Betydning som i Fig. 132ª.

136. Arctus ursus. Den venstre Antenne borttagen. 2—5 andet—femte Led af Antennens Skaft, *fl* sammes Flagellum.

137—137ª. Axius princeps.

138—138ª. Thalassina anomala. lt linea thalassinica.

139. Callianassa.

140. Gebia littoralis.

141. Paguristes. I denne og de følgende Figg. betyder la linea anomurica, la_1 den forreste, kraftigste af de fra denne til den nedre Skjoldrand løbende Furer.

142. Lithodes arctica. Alle Pigge, undtagen de paa Sideranden og i Skjoldets Midte, er udeladte.

143. Coenobita perlata.

144. Albunea Paretii.

145. Galathea squamifera.

---

[1]) *α* i 129 og 131 svarer ikke til *α* i de andre.

Pl. IV.

Les Fig. 129—145 représentent les carapaces de divers Décapodes. ant_2, antenne; *sq*, squame; ant_1, antennule; *au*, anneau des antennules.

129. Penæus brasiliensis. **o**, **p**, **q**, **r** désignent différents sillons; *α* est une épine caractéristique.

130. Stenopus hispidus. Toutes les épines sont enlevées; **y** est un sillon qui ne se trouve pas chez le Penæus. Les autres lettres ont la même signification que dans la Fig. 129.

131. Sergestes Frisii. Les lettres ont la même signification que dans les figures précédentes.

Dans les figures suivantes, les lettres **a**, **b**, b_1, **c**, **d**, **e**, e_1 désignent des sillons homologues à la surface de la carapace, et *α*, *β*, *γ*, des épines homologues[1]).

132—132a. Homarus vulgaris. Le sillon e_1, qui est très peu distinct chez l'Homarus vulgaris (comp. le Nephrops) n'est pas dessiné; *r* désigne la pointe du rostre, et 1, 2, 3, les épines sur le bord du rostre.

133—133a. Nephrops norvegicus. *ω* est un tubercule caractéristique dans l'angle entre **b** et b_1; on le retrouve dans les Fig. 134—134c.

134. Eryma ventrosa; le bord inférieur est revêtu de la masse pierreuse. — Dessinée d'après l'original (un moulage en plâtre) de la figure un peu inexacte de M. Oppel, Pl. VI, Fig. 4, dans Palæontol. Mitth. Musée de paléontologie à Munich.

1) *α*, dans les Fig. 129 et 131, ne correspond pas à l'*α* des autres figures.

134a. Eryma sp. »Dogger. Von Beuren (Württemberg)«. C'est d'après la carapace elle-même, et non d'après une empreinte dans la pierre, que notre figure est dessinée. Musée de Munich.

134b. Clytia sp., Clytia Leachii aff. Cap la Hève. École des Mines, à Paris.

134c. »Hoploparia longimana«. École des Mines.

135. Palinurus vulgaris. *r* et 1, 2, 3, ont la même signification que dans la Fig. 132a.

136. Arctus ursus. L'antenne de gauche est supprimée; 2—5, articles correspondants du pédoncule de l'antenne; *fl*, flagelle du même.

137—137a. Axius princeps.

138—138a. Thalassina anomala. **lt**, linea thalassinica.

139. Callianassa.

140. Gebia littoralis.

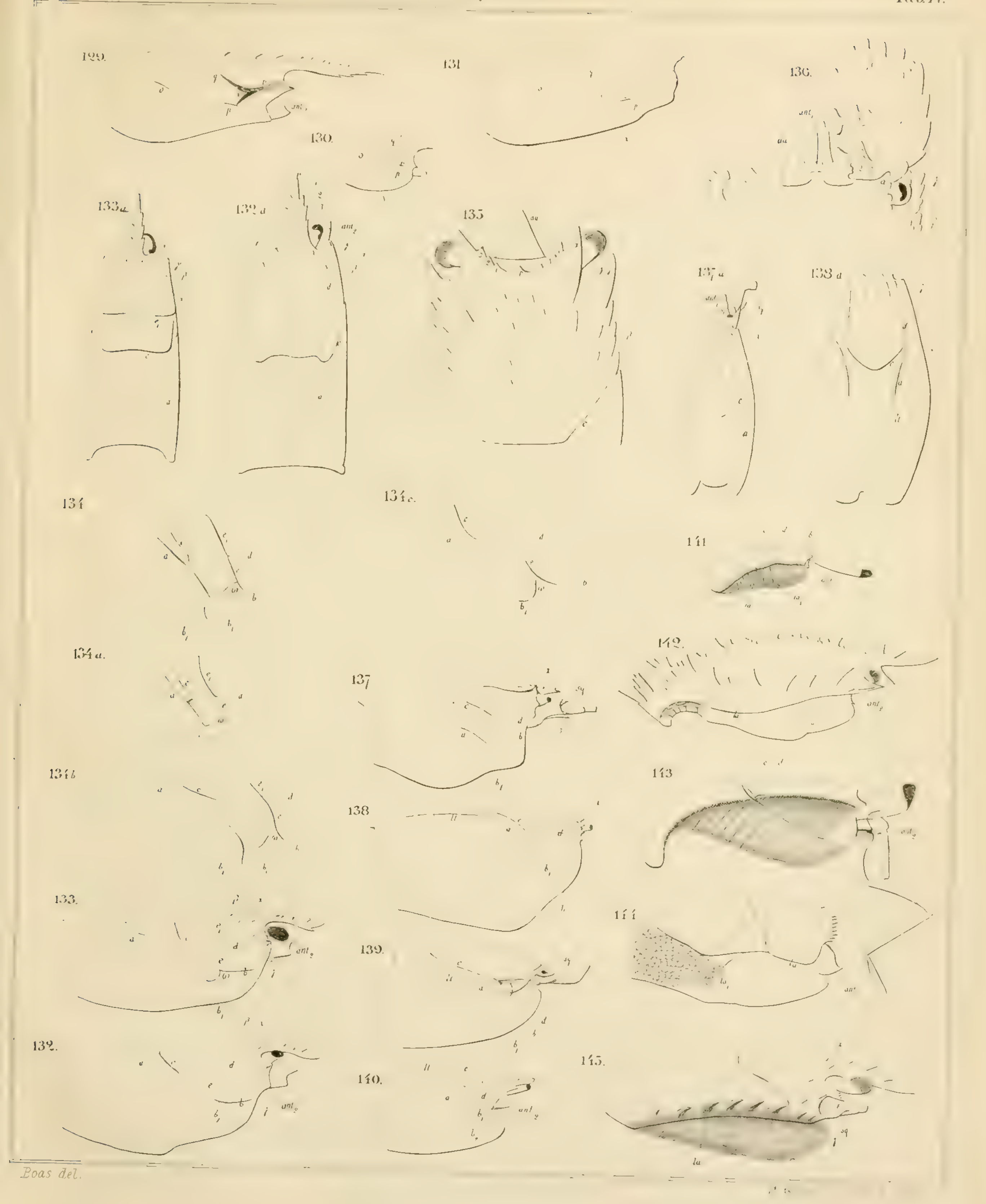
141. Paguristes. Dans cette figure et les suivantes, **la** désigne la linea anomurica et la_1, le plus avancé et le plus profond des sillons qui, de cette ligne, vont aboutir au bord inférieur de la carapace.

142. Lithodes arctica. On n'a pas dessiné les épines à l'exception de celles du bord latéral et du milieu de la carapace.

143. Cœnobita perlata.

144. Albunea Paretii.

145. Galathea squamifera.



Boas del.

Tab. V.

146. De skærende Rande af Mandiblen af Penæus brasil. fra Undersiden.
147. Dito af Homarus vulg.
148. — - Palinurus penicillatus.
149. Venstre Mandibel af samme fra den indre Side.
150. Den skærende Rand af höjre Mandibel af Homola Cuvieri.
151. Caridina Desmarestii. Venstre Mandibel sét fra oven.
152. Pasiphaë tarda. Höjre Mandibel sét ovenfra.
153. Hippa talpoida. *mc* Mandiblens Corpus.
154. Remipes. Mandibel.
155. I.
156. II. } Thoraxfod af Palæmon Fabricii.
157. III.
158. Antenne og Antennule af den nyfødte Palæmonetes.
159. Spidsen af Squama af samme, stærkere forstörret. *Se* afskaarne Haar.
160. Antennule af 3. Stadium af Palæmonetes. *fi* Flagellum int., *fe* Flagellum ext.
161. Antenne af Lithodes verrucosa fra neden. *tu* »tubercule auditif«.
161[a]. Squama af samme fra oven.

Figg. 162—185 fremstiller Halefødder af forskellige Decapoder. *ai* Appendix interna, *am* Appendix masculina, *re* det ydre, *ri* det indre Blad, *sc* Scapus.

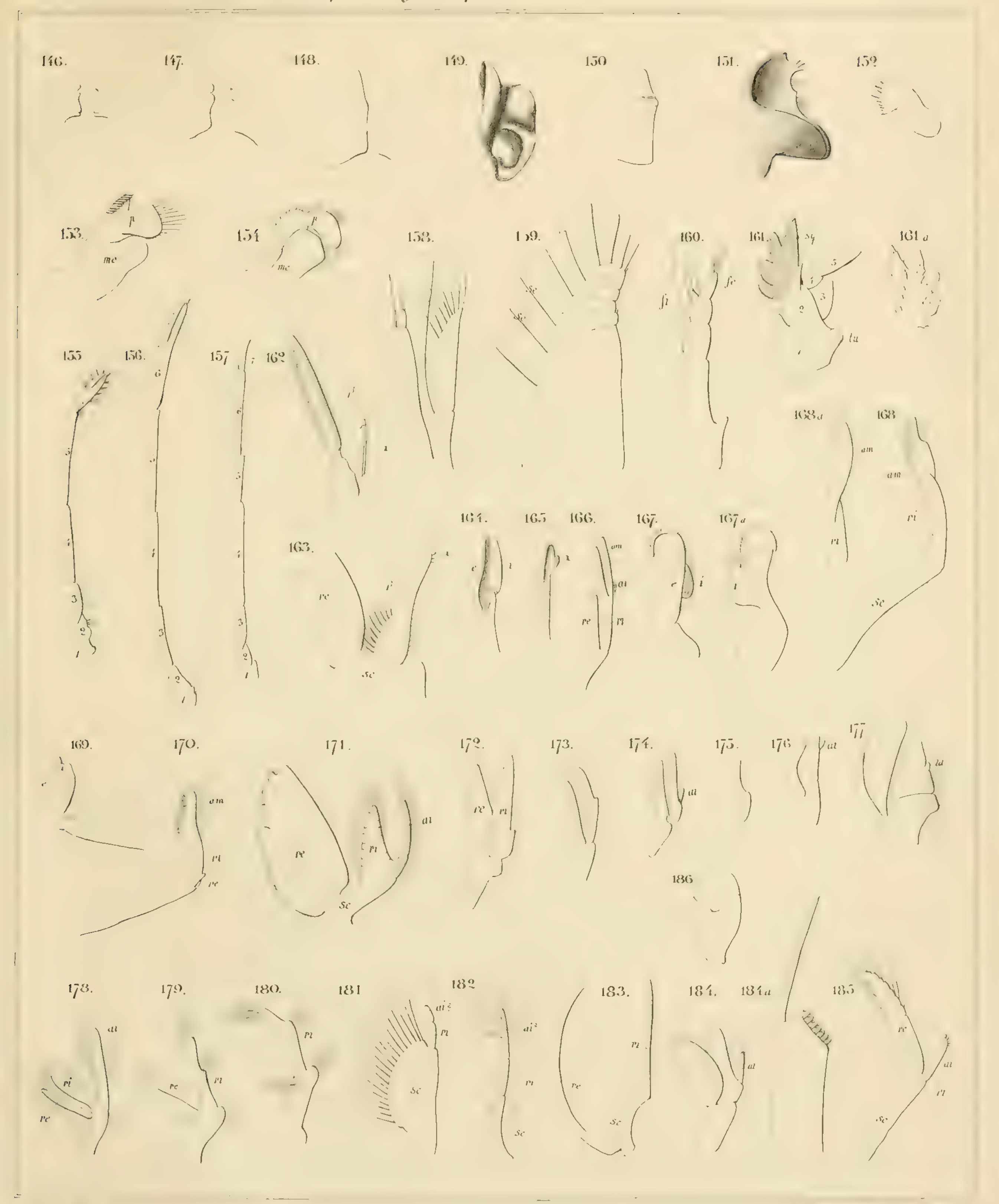
162. 1. Halefod af Penæus semisulcatus ♂, sét bagfra og indenfra. *a* den krogbesatte Inderrand af det indre Blad.
163. 1 Halefod af Caridina Desmarestii, ♂. *β* i denne og foregaaende Fig. sé Teksten.
164. 1. höjre Halefod af Homarus vulgaris ♂ sét indenfra og bagfra; *i* indre (forreste), *e* ydre (bageste) Rand af Bladet.
165. 1. höjre Halefod af Thalassina anomala ♂ sét bagfra (og indenfra). *a* som i 162—163.
166. 2. Halefod af samme.
167. 1. Halefod af Paguristes sp. ♂, sét bagfra. *e* og *i* som i Fig. 164.
167[a]. Samme forfra.
168. 2. Halefod af samme bagfra.
168[a] Sammes yderste Del, forfra.
169. 1. höjre Halefod af Galathea squamifera ♂, forfra.
170. 2. höjre Halefod af samme, bagfra.
171. 3. Halefod af Palinurus penicillatus ♀, sét bagfra.
172. 2. Halefod af Homarus vulg. ♀ bagfra.
173. Halefod af Astacus fluv. ♀.
174. Halefod af 3. Par af Axius princeps ♂.
175. 1. } Halefod af Callianassa ♀. Haarene udeladte.
176. 2.
177. 3. Halefod af samme, bagfra.
178. 2. Rings Halefod af Pagurus (s. str.) tuberculatus ♀
179. 2. Rings Halefod af Eupagurus Bernh. ♀, sét indenfra, hvilket svarer til forfra hos en normal Decapod.
180. 2. Rings Halefod af Lithodes arctica, indenfra.
181. Galathea squamifera ♂, Halefod af 3. Par.
182. — — ♀, Halefod af 5. Par, bagfra.
183. Halefod af Dromia sp. ♀. Alle Börster udeladte.
184. Halefod af en Palinurus i Natantstadiet.
184[a]. Spidsen af App. interna af samme. Der er tegnet noget for faa Kroge.
185. Glaucothoë (Pagurlarve i Natantstadiet). Halefod.
186. Sjætte Halefods ydre Blad af Palæmon jamaicensis, for at vise den for Natantia characteristiske Ledföjning.

Pl. V.

146. Bords tranchants de la mandibule du Penæus brasiliensis, vus d'en bas.
147. Dito de l'Homarus vulgaris.
148. Dito du Palinurus penicillatus.
149. Mandibule gauche du même, vue de la face interne.
150. Bord tranchant de la mandibule droite de l'Homola Cuvieri.
151. Caridina Desmarestii. Mandibule gauche, vue d'en haut.
152. Pasiphaë tarda. Mandibule droite, vue d'en haut.
153. Hippa talpoida. *mc*, corps de la mandibule.
154. Remipes. Mandibule.
155. I
156. II } pattes thoraciques du Palæmon Fabricii.
157. III
158. Antenne et antennule du Palæmonetes nouveau-né.
159. Pointe de la squame du même, plus grossie; *se* poils coupés.
160. Antennule du Palæmonetes dans une phase plus avancée. *fi*, flagelle interne; *fe*, flagelle externe.
161. Antenne de la Lithodes verrucosa, vue d'en bas. *tu*, tubercule auditif.
161[a]. Squame de la même, vue d'en haut.

Les Fig. 162—185 représentent les pattes abdominales de divers Décapodes. *ai*, appendice interne; *am*, appendice masculin; *re*, rameau externe; *ri*, rameau interne; *sc*, pédoncule.

162. 1[re] patte abdominale dn Penæus semisulcatus mâle, vue de derrière et de dedans; *a*, bord interne muni de crochets du rameau interne.
163. 1[re] patte abdominale de la Caridina Desmarestii mâle.
164. 1[re] patte abdominale de droite de l'Homarus vulgaris mâle, vue de derrière et de dedans; *i*, bord interne (antérieur) et *e*, bord externe (postérieur) du rameau.
165. 1[re] patte abdominale de droite de la Thalassina anomala, vue de derrière et de dedans; *a* comme dans les Fig. 162—163.
166. 2[me] patte abdominale de la même.
167. 1[re] patte abdominale du Paguristes sp. mâle, vue de derrière; *e* et *i* comme dans la Fig. 164.
167[a]. La même, vue de devant.
168. 2[me] patte abdominale du même, vue de derrière.
168[a]. Extrémité de la même, vue de devant.
169. 1[re] patte abdominale de droite de la Galathea squamifera mâle, vue de devant.
170. 2[me] patte abdominale de droite de la même, vue de derrière.
171. 3[me] patte abdominale du Palinurus penicillatus femelle, vue de derrière.
172. 2[me] patte abdomiuale de l'Homarus vulgaris femelle, vue de derrière.
173. Patte abdominale de l'Astacus fluviatilis femelle.
174. Patte abdominale de la 3[me] paire de l'Axius princeps mâle.
175. 1[re] patte abdominale de la Callianassa femelle. Les poils sont enlevés.
176. 2[me] dito de la même.
177. 3[me] dito de la même, vue de derrière.
178. Patte abdominale du 2[me] anneau du Pagurus (s. str.) tuberculatus femelle.
179. Patte abdominale du 2[me] anneau de l'Eupagurus Bernhardus femelle, vue de dedans, ce qui correspond à cette patte vue de devant chez un Décapode normal.
180. Patte abdominale du 2[me] anneau de la Lithodes arctica, vue de dedans.
181. Patte abdominale de la 3[me] paire de la Galathea squamifera mâle.
182. Patte abdominale de la 5[me] paire de la femelle de la même, vue de derrière.
183. Patte abdominale de la Dromia sp. femelle. Tous les poils sont enlevés.
184. Patte abdominale d'un Palinurus à l'état de Natant.
184[a]. Pointe de l'appendice interne du même. On n'a pas dessiné tous les crochets.
185. Patte abdominale de la Glaucothoë (larve de Pagure à l'état de Natant).
186. Rameau externe de la sixième patte abdominale du Palæmon jamaicensis, pour montrer l'articulation qui est caractéristique pour les Natantia.


146.
147.
148.
149.
150
151.
152
153.
154
155
156.
157
158.
159.
160.
161.
161 a
162
163.
164.
165
166.
167.
167 a
168 a
168
169.
170.
171.
172.
173.
174.
175.
176
177
178.
179.
180.
181
182
183.
184.
184 a
185
186

Tab. VI.

187. Penæus brasiliensis. 2 Gælleblade (det ene, F, kun i Omrids) siddende paa den paa tværs overskaarne Gællestamme (st); Smaabladene sés fra deres skarpe Rande; f_1, et udelt Smaablad, f_2 et tvedelt, f_3 et yderligere delt Smaablad. Let skematiseret.

188. Randen af et Gælleblad af Sicyonia carinata, med de (i Modsætning til Penæus) meget brede Smaablade f.

Figg. 189—194. Sidste Haleled af:

189. Cerataspis monstruosus.
190. Sergestes tenuiremi aff.
191. Leucifer.
192. Nyfødt Zoëa — af Palæmonetes.
192a. Tredje Stadium — af Palæmonetes.
192b. Fjærde — (Mysisstadiet) — af Palæmonetes.
192c. Femte — — af Palæmonetes.
192d. Voksen (kun den bageste Del af Leddet) — af Palæmonetes.
193. Pontonia.
193a. Udorella Agassizii, sét fra Siden. Oppels Originalexemplar. Museet i München.
194. Alpheus sp.
195. De to sidste Haleled af Albunea Paretii.

196—199. De 4 förste Haleringes Nota af:

196. Paguristes sp. — $1'$ er det fra 1. Notum hos Pag. s. str. og Coen. sondrede Stykke.
197. Pagurus s. str. — $1'$ er det fra 1. Notum hos Pag. s. str. og Coen. sondrede Stykke.
198. Coenobita. — $1'$ er det fra 1. Notum hos Pag. s. str. og Coen. sondrede Stykke.
199. Eupagurus. a, a_1 de fastere Partier af Haleringene, b det blødere Parti af samme.
200. Halen af Lithodes arctica ♂. De smaa forkalkede Knuder i det bløde Midtparti er udeladte; x smaa forkalkede Partier i Randen. — De øvrige Bogstaver svarer til dem i 199; smlgn. iøvr. Teksten.

200a. Den bageste Del af Halen af Hapalogaster (Lomis de Haan) cavicauda, ♂. Betegnelserne som i Fig. 200.
200b. Den bageste Del af Halen af ♀ af samme. — Denne og foregaaende Figur er tegnede efter Exemplarer i Jardin des Plantes i Paris.

Figg. 201—208b fremstiller Dele af forskellige Decapod-Larver.

201—203a. Amphion i det Pag. 96—98 (74—76) beskrevne Stadium.
201. Anden Maxille.
202. Förste Kæbefod.
203. Halefod af 1. Par.
203a. — - 2. —
204. Sidste Haleled af en vidt fremskreden (med ret vel udviklede Thoraxfødder forsynet) Pagur-Zoëa.
205. Bageste Haleled af det modne Embryo af Lithodes arctica.
206—206d. Albunea-Zoëa.
206. Anden Maxille.
206a. Förste Kæbefod.
206b. Tredje —
206c. Enden af I. Thoraxfod.
206d. — - V. —
207. Sidste Haleled af den nyfødte Larve af Galathea intermedia.
208—208b. Ældre Galathea-Zoëa.
208. Skjold og Öjne.
208a. Höjre Baghjörne af Skjoldet, sét indenfra. (Den lange Torn afskaaren.)
208b. Bageste Haleled. (Börsterne har, hvad der ikke er antydet i Figuren, smaa Sidegrene.)

Pl. VI.

187. Penæus brasiliensis. Deux lames branchiales (l'une, F, n'est qu'indiquée) partant du tronc branchial st, qui est vu en coupe transversale; les lamelles présentent leurs bords tranchants; f_1, lamelle entière; f_2, lamelle bifurquée; f_3, lamelle qui est ultérieurement divisée.

188. Bord d'une lame branchiale de la Sicyonia carinata avec des lamelles f, qui sont très larges (en opposition au Penæus).

Les Fig. 189—194 représentent le dernier anneau abdominal des Décapodes suivants:

189. Cerataspis monstruosus.
190. Sergestes tenuiremis aff.
191. Leucifer.
192. Zoé fraîchement éclose
192[a]. Phase un peu plus avancée
192[b]. Etat de Mysis
192[c]. Phase de transition
192[d]. Adulte (seulement la partie postérieure de l'anneau)

(192—192[d]:) du Palæmonetes.

193. Pontonia.
193[a]. Udorella Agassizii, vue de côté. Dessinée d'après l'original de M. Oppel au Musée de paléontologie à Munich.
194. Alpheus sp.
195. Les deux derniers anneaux abdominaux de l'Albunea Paretii.

Les Fig. 196—199 représentent les parties tergales des 4 premiers anneaux abdominaux des Paguroïdes suivants:

196. Paguristes sp.
197. Pagurus s. str.
198. Cœnobita.

(196—198:) 1' est la partie qui est séparée du tergum du 1er anneau chez le Pag. s. str. et la Cœn.

199. Eupagurus. a, a_1 sont les parties un peu plus solides des anneaux abdominaux, b la partie amollie des mêmes.

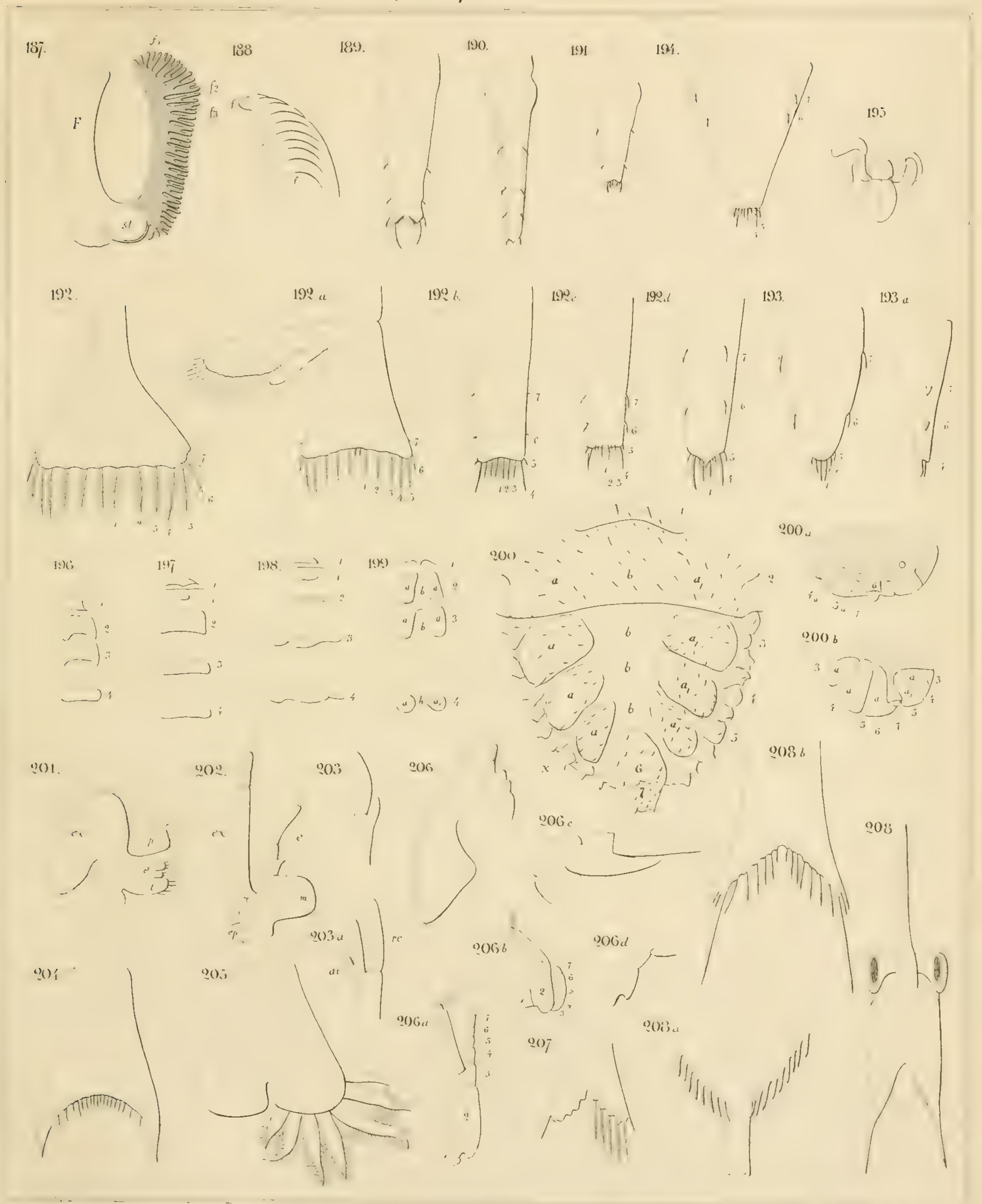
200. La partie tergale de l'abdomen de la Lithodes arctica mâle. On a enlevé les petites parties calcifiées de la partie médiane molle; x, petites parties calcifiées sur les bords. Les autres lettres correspondent à celles de la Fig. 199 (comp. du reste le texte).

200[a]. Partie postérieure de l'abdomen de l'Hapalogaster (Lomis de Haan) cavicauda mâle. Les lettres ont la même signification que dans la Fig. 200.

200[b]. Partie postérieure de l'abdomen de la femelle du même. Cette figure et la précédente sont dessinées d'après des exemplaires du Jardin des Plantes, à Paris.

Les Fig. 201—208[b] représentent des parties de différentes larves de Décapodes.

201—203[a]. Amphion.
201. Seconde mâchoire.
202. Première patte-mâchoire.
203. Patte abdominale de la 1re paire.
203[a]. — — de la 2me paire.
204. Dernière patte abdominale d'une zoé de Pagure dans une phase très avancée (avec des pattes thoraciques bien développées).
205. Dernière patte abdominale de l'embryon mûr de la Lithodes arctica.
206—206[d]. Zoé de l'Albunea.
206. Seconde mâchoire.
206[a]. Première patte-mâchoire.
206[b]. Troisième —
206[c]. Extrémité de la 1re patte thoracique.
206[d]. — — 5me —
207. Dernier anneau abdominal de la larve fraîchement éclose de la Galathea intermedia.
208—208[b]. Zoé plus âgée de la Galathea.
208. Carapace et yeux.
208[a]. Angle postérieur de droite de la carapace, vu de dedans (la longue épine est découpée).
208[b]. Dernier anneau abdominal (les soies ont de petites ramifications latérales qui ne sont pas indiquées dans la figure).



Tab. VII.

Figg. 208^{c}—213^{a} fremstiller Dele af forskellige Decapod-Larver.

208^{c}—208^{e}. Ældre Galathea-Zoëa (samme som i Figg. 208—208^{b} fremstillet).

208^{c}. Halefod af sidste Par.

208^{d}. Förste Kæbefod.

208^{e}. Tredje Kæbefod.

209—209^{f}. Dromia-Zoëa.

209. Skjold. Betegnelserne som i 210. *r* Rostrums Spids.

209^{a}. Bageste Haleled og 6. Halefod.

209^{b}. Förste Kæbefod.

209^{c}. Anden —

209^{d}. Tredje —

209^{e}. I. Thoraxfod.

209^{f}. Höjre Antenne, *tu* »tubercule auditif».

210. Skjold af en Dromia-Megalops, fanget samtidig med den i Fig. 209—209^{f} afbildede Zoëa og vel sagtens tilhørende samme Art. Kun to Par af Knuderne er antydede og de talrige Smaatorne er ganske udeladte. Bogstaver er satte paa forskellige Dele af Skjoldet for at lette Sammenligningen med 209.

211. Sidste Haleled af en Dromia-Megalops.

212—212^{d}. Homola-Zoëa (yngste Stadium).

212. Skjold; *sd* Rygtorn.

212^{a}. Sidste Haleled og 6. Halefod.

212^{b}. Förste Kæbefod.

212^{c}. Tredje Kæbefod.

212^{d}. Venstre Antenne; *fl* Flagellum.

213—213^{a}. Krabbezoëa i et lignende Stadium som Dromia-Zoëaen (209).

213. Förste Kæbefod.

213^{a}. Tredje Kæbefod.

214. Axius princeps mihi, venstre Side.

215. Höjre Thoraxfod af 1. Par af samme.

216. — — - 2. — sét indenfra.

217. Haleviften af samme.

De fire sidste Figg. er tegnede efter Naturen paa Sten af Kunstneren Hr. C. Cordts. Alle øvrige Figurer har jeg selv tegnet.

Pl. VII.

Les Fig. 208^{c}—213^{a} représentent des parties de différentes larves de Décapodes.

208^{c}—208^{e}. La même zoé de la Galathea que dans les Fig. 208—208^{b}.

208^{c}. Patte abdominale de la dernière paire.

208^{d}. Première patte-màchoire.

208^{e}. Troisième —

209—209^{f}. Zoé de la Dromia.

209. Carapace; les lettres ont la même signification que dans la Fig. 210; *r*, pointe du rostre.

209^{a}. Dernier anneau abdominal et 6me patte abdominale.

209^{b}. Première patte-màchoire.

209^{c}. Deuxième —

209^{d}. Troisième —

209^{e}. Première patte thoracique.

209^{f}. Antenne de droite; *tu*, tubercule auditif.

210. Carapace d'une mégalope de la Dromia. Pêchée en même temps que la zoé des Fig. 209—209^{f}, et appartenant sans doute à la même espèce. On n'a indiqué que deux paires des tubercules et les nombreuses petites épines ont été enlevées. Les lettres que portent les différentes parties de la carapace ont pour but de faciliter la comparaison avec la Fig. 209.

211. Dernier anneau abdominal d'une mégalope de Dromia.

212—212^{d}. Zoé de l'Homola (la phase la plus jeune).

212. Carapace; *sd* épine dorsale.

212^{a}. Dernier anneau abdominal et 6me patte abdominale.

212^{b}. Première patte-màchoire

212^{c}. Troisième —

212^{d}. Antenne de gauche; *fl*, flagelle.

213—213^{a}. Zoé d'un crabe, dans le même état que la zoé de la Dromia Fig. 209.

213. Première patte-màchoire.

213^{a}. Troisième —

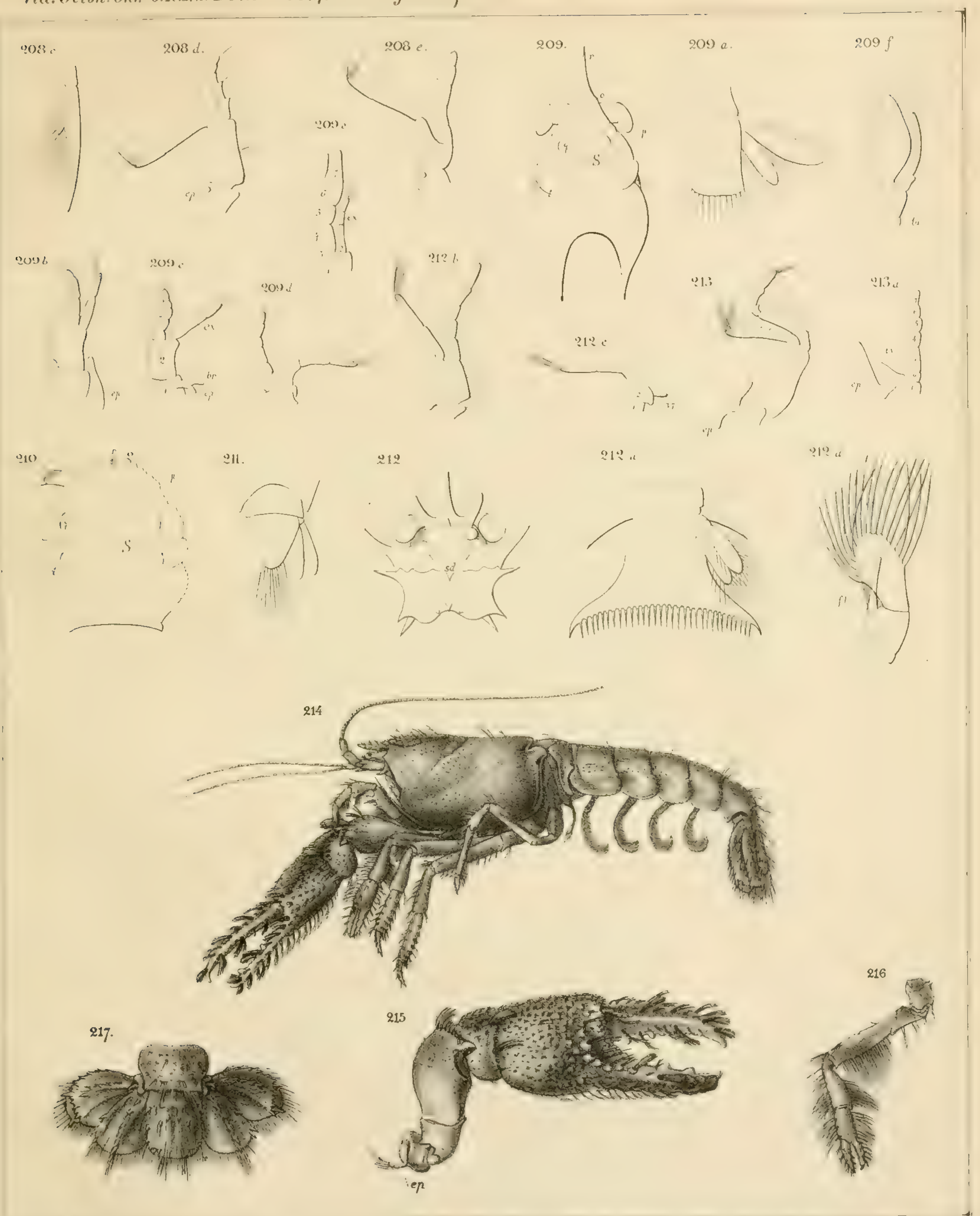
214. Axius princeps mihi, côté gauche.

215. Patte thoracique droite de la 1re paire du même.

216. — — — — 2me — — , vue de dedans.

217. Nageoire caudale du même.

Les quatre dernières figures ont été dessinées sur pierre d'après nature par M. C. Cordts. J'ai dessiné moi-même toutes les autres.



208 c
208 d.
208 e.
209.
209 a.
209 f
209 e
209 b
209 c
209 d
212 b
212 c
213
213 a
210
211.
212
212 a
212 a
214
215
216
217.
sd
ep
S

Zoologiske og anatomiske Skrifter udgivne af det Kgl. danske Videnskabernes Selskab.

Bendz, H. Bidrag til den sammenlignende Anatomi af Nervus glossopharyngeus, vagus, accessorius Willisii og hypoglossus hos Reptilerne, m. 10 Tavler. 43

Bergh, R. Bidrag til en Monographi af Marseniaderne, m. 5 Tavler. 53

— Anatomiske Bidrag til Kundskab om Æolidierne, m. 9 Tavler. 64

Eschricht, D. F. Om Gangesdelphinen, m. 3 Tavler. 51

— Anatomisk-physiologiske Undersøgelser over Salperne, m. 6 Tavler. 41

— Anatomisk Beskrivelse af Chelyosoma Macleyanum, m. 1 Tavle. 41

Eschricht & Reinhardt. Om Nordhvalen, m. 6 Tavler. 61

— — Ni Tavler til Oplysning om Hvaldyrenes Bygning m. Forklaring. 72

Hannover, A. Mikroskopiske Undersøgelser af Nervesystemet, m. 7 Tavler. 42

— Om Bruskens forste Dannelse og Udvikling, m. 2 Tavler. 64

— Iagttagelser over indkapslede Indvoldsorme hos Frøerne, m. 2 Tavler. Résumé en fr. 64

— Epithelioma cylindraceum, foliaceum og globosum, m. 2 Tavler. Résumé en français. 65

— Om Bygningen og Udviklingen af Skjæl og Pigge hos Bruskfisk tilligemed udforligere Beskrivelse af tvende herhenhorende Former, m. 4 Tavler. Explication des planches en français. 67

— Øiets Nethinde, m. 6 Tavler. Explication des planches en français. 75

— Primordialbrusken og dens Forbening i det menneskelige Kranium for Fødselen, m. 2 Tavler. Explication des planches en français. 80

Krabbe, H. Helminthologiske Undersøgelser i Danmark og paa Island med særligt Hensyn til Blæreormlidelserne paa Island, m. 7 Tavler. 65

— Bidrag til Kundskab om Fuglenes Bændelorme, m. 10 Tavler. Résumé en français. 69

Krøyer, H. Slægten Hippolytes' nordiske Arter, m. 6 Tavler. 42

Lütken, C. F. Additamenta ad historiam Ophiuridarum. I—III, m. 7 Tavler. Résumé en français. 58—69

— Bidrag til Kundskab om Arterne af Slægten Cyamus Latr. eller Hvallusene, m. 4 Tavler. Résumé en français. 73

— Velhas-Flodens Fiske, et Bidrag til Brasiliens Ichthyologi, m. 5 Tavler. Synopsis Latina. 75.

— Til Kundskab om to arktiske Slægter af Dybhavs-Tudsefiske: Himantolophus og Ceratias, m. 2 Tavler. Résumé en français. 78

— Spolia Atlantica. Bidrag til Kundskab om Formforandringer hos Fiske under deres Væxt og Udvikling, med 5 Tavler. Résumé en français. 80

Meinert, Fr. Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie, m. 3 Tavler. 60

Prosch, V. Nogle nye Cephalopoder, m. 1 Tavle. 47

Reinhardt, J. Beskrivelse af nogle nye Slangearter, med 3 Tavler. 43

— Mephitis Westermanni, et nyt Stinkdyr fra Brasilien, m. 1 Tavle. 57

— Bidrag til Kundskab om Kjæmpedovendyret Lestodon armatus, m. 3 Tavler. 75

— Kæmpedovendyr-Slægten Coelodon, m. 5 Tavler. Résumé en français. 78

— Beskrivelse af Hovedskallen af et Kæmpedovendyr, Grypotherium darwinii, fra La Plata-Landenes plejstocene Dannelser, m. 2 Tavler. Résumé en français. 79

Reinhardt & Prosch. Om Sciadephorus Mülleri, m. 5 Tavler. 46

Schjødte, J. C. Corotoca og Spirachtha, m. 2 Tavler. 54

Steenstrup, Jap. Rhizochilus antipathum, m. 1 Tavle. 53

— Hectocotyldannelsen hos Octopodslægterne Argonauta og Tremoctopus, m. 2 Tavler. 56

— Hemisepius, en ny Slægt af Sepia-Blæksprutternes Familie, med Bemærkninger om Sepia-Formerne i Almindelighed, m. 2 Tavler. Résumé en français. 75

Steenstrup & Lütken. Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer, m. 15 Tavler. 61



